

Edizione
in lingua italiana

Legislazione

Sommario

I Atti per i quali la pubblicazione è una condizione di applicabilità	
★ Regolamento n. 39 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi di omologazione dei veicoli riguardo al tachimetro e alla sua installazione	1
★ Regolamento n. 60 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Prescrizioni uniformi concernenti l'omologazione di motociclette e ciclomotori a due ruote in riferimento a comandi azionati del conducente, inclusa l'identificazione di comandi, spie e indicatori	10
★ Regolamento n. 62 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli a motore con manubrio in riferimento alla loro protezione dall'uso non autorizzato	38
★ Regolamento n. 71 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi di omologazione dei trattori agricoli riguardo al campo visivo del conducente	46
★ Regolamento n. 73 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Relativo all'adozione di condizioni uniformi per l'approvazione del reciproco riconoscimento dell'approvazione di apparecchiature e parti per veicoli a motore	56
★ Regolamento n. 78 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Prescrizioni uniformi riguardanti l'omologazione dei veicoli di categoria L relativamente alla frenatura	67
★ Regolamento n. 101 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di autoveicoli con motore a combustione interno per quanto riguarda la misurazione delle emissioni di biossido di carbonio e del consumo di carburante e dei veicoli delle categorie M ₁ e N ₁ catena cinematica elettrica per quanto riguarda la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia	89
★ Regolamento n. 103 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'approvazione dei convertitori catalitici di ricambio per i veicoli a motore	140

Prezzo: 26,00 EUR

IT

Gli atti i cui titoli sono stampati in caratteri chiari appartengono alla gestione corrente. Essi sono adottati nel quadro della politica agricola e hanno generalmente una durata di validità limitata.

I titoli degli altri atti sono stampati in grassetto e preceduti da un asterisco.

Spedizione in abbonamento postale, articolo 2, comma 20/C, legge 662/96 — Milano.

I

(Atti per i quali la pubblicazione è una condizione di applicabilità)

Regolamento n. 39 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi di omologazione dei veicoli riguardo al tachimetro e alla sua installazione (*)

1. CAMPO D'APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica all'omologazione dei veicoli di categoria L, M e N ⁽¹⁾.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento:

- 2.1. «Omologazione di un veicolo» indica l'omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il tachimetro e la sua installazione.
- 2.2. «Tipo di veicolo riguardo al suo tachimetro» indica veicoli sostanzialmente uguali tra loro e che, in particolare, non differiscono negli aspetti sottoelencati:
- 2.2.1. designazione della dimensione dei pneumatici scelti dalla gamma di pneumatici normalmente montati;
- 2.2.2. rapporto globale di trasmissione al tachimetro, compresi eventuali riduttori;
- 2.2.3. tipo di tachimetro, caratterizzato:
- 2.2.3.1. dalle tolleranze del meccanismo di misura del tachimetro;
- 2.2.3.2. dalla costante tecnica del tachimetro;
- 2.2.3.3. dalla gamma di velocità indicate.
- 2.3. «Pneumatici normalmente montati» indica il o i tipi di pneumatici forniti dal produttore sul tipo di veicolo in questione; i pneumatici da neve non si considerano pneumatici normalmente montati.
- 2.4. «Pressione ordinaria di funzionamento» indica la pressione a freddo precisata dal costruttore del veicolo, aumentata di 0,2 bar.
- 2.5. «Tachimetro» designa la parte del dispositivo del tachimetro che indica al conducente la velocità del suo veicolo in qualsiasi momento dato ⁽²⁾.
- 2.5.1. «Tolleranze del meccanismo di misurazione del tachimetro» indicano la precisione del tachimetro stesso, espressa con l'indicazione dei limiti di velocità superiori e inferiori per una gamma di input di velocità.
- 2.5.2. «Costante tecnica del tachimetro» designa la relazione tra l'input di rotazioni o impulsi al minuto e una specifica velocità indicata.

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27. novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

⁽¹⁾ Definite all'allegato 7 della risoluzione consolidata sulla costruzione di veicoli (R.E.3) (doc. TRANS/WP.29/78/Rev. 1/Emend. 2).

⁽²⁾ Ciò non include la parte «indicatore di velocità» di un tachigrafo che soddisfa specifiche di omologazione che non ammettono una differenza assoluta tra la velocità effettiva e quella indicata, superiore ai valori stabiliti dai requisiti di cui al successivo paragrafo 5.3.

- 2.6. «Veicolo scarico» significa veicolo in ordine di marcia, completo di combustibile, refrigerante, lubrificante, attrezzi e ruota di scorta (se di serie), calcolando un conducente di 75 kg ma privo di passeggero, accessori facoltativi o carico.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo riguardo al tachimetro e la sua installazione va presentata dal costruttore del veicolo o dal suo rappresentante debitamente accreditato.
- 3.2. Ad essa vanno allegati i documenti, in triplice copia, e le informazioni che seguono:
- 3.2.1. una descrizione del tipo di veicolo per quanto riguarda gli aspetti di cui ai precedenti paragrafi 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5; va specificato il tipo di veicolo.
- 3.3. Al servizio tecnico che effettua le prove di omologazione va presentato un veicolo scarico rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.
- 3.4. L'autorità competente verifica che esistono le condizioni per garantire un efficace controllo della conformità della produzione prima che sia concessa l'omologazione.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione ai sensi del presente regolamento rispetta i requisiti del regolamento riguardo al tachimetro e alla sua installazione, tale veicolo può essere omologato.
- 4.2. Per ogni tipo omologato si assegna un numero di omologazione. Le prime due cifre di quest'ultimo corrisponderanno al numero più alto della serie di emendamenti incorporati nel regolamento al momento dell'omologazione. Ai sensi del paragrafo 6 del presente regolamento, una parte contraente non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.
- 4.3. L'omologazione ai sensi del presente regolamento di un tipo di veicolo, o il suo rifiuto, va notificata alle parti contraenti con un modulo conforme al modello di cui all'allegato 1 al presente regolamento e con schemi di installazione, forniti da chi chiede l'omologazione, in formato A4 (210 × 297 mm) o piegati in tale formato, e in scala appropriata.
- 4.4. A ogni veicolo, che si conforma a un tipo di veicolo omologato ai sensi del presente regolamento, va apposto in posizione evidente e facilmente accessibile, precisata sul modulo di omologazione, un marchio internazionale consistente in:
- 4.4.1. un cerchio che circonda la lettera «E» seguito dal numero che contraddistingue il paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;

(¹) 1: Germania, 2: Francia, 3: Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Repubblica ceca, 9: Spagna, 10: Jugoslavia, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15 (non assegnato), 16: Norvegia, 17: Finlandia, 18: Danimarca, 19: Romania, 20: Polonia, 21: Portogallo, 22: Federazione russa, 23: Grecia, 24: Irlanda, 25: Croazia, 26: Slovenia, 27: Slovacchia, 28: Bielorussia, 29: Estonia, 30 (non assegnato), 31: Bosnia-Erzegovina, 32: Lettonia, 33 (non assegnato), 34: Bulgaria, 35 (non assegnato), 36: Lituania, 37: Turchia, 38 (non assegnato), 39: Azerbaigian, 40: Ex Repubblica Iugoslava di Macedonia, 41 (non assegnato), 42: per la Comunità europea (le omologazioni sono concesse dai suoi Stati membri usando il rispettivo simbolo ECE), 43: Giappone, 44 (non assegnato), 45: Australia, 46: Ucraina, 47: Sudafrica e 48: Nuova Zelanda. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi nell'ordine cronologico in cui ratificano o aderiscono all'Accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori e alle parti che possono essere installate o utilizzate sui veicoli a motore e alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle Parti contraenti dell'accordo.

- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», una sbarra e il numero di omologazione a destra del cerchio descritto al paragrafo 4.4.1.
- 4.5. Se nel paese che rilascia l'omologazione ai sensi del presente regolamento il veicolo si conforma a un tipo di veicolo omologato ai sensi di altri regolamenti allegati all'Accordo, non va ripetuto il simbolo prescritto al paragrafo 4.4.1; in tal caso, gli altri numeri e simboli dovuti ai regolamenti in virtù dei quali è stata rilasciata l'omologazione nel paese in questione saranno incolonnati verticalmente a destra del simbolo prescritto nel paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio d'omologazione sarà chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio d'omologazione va applicato alla targhetta con i dati del veicolo apposta dal costruttore o nelle sue immediate vicinanze.
- 4.8. L'allegato 2 al presente regolamento esemplifica la disposizione dei marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI
- 5.1. Il tachimetro va posto all'interno del campo di visibilità diretta del conducente e sarà chiaramente leggibile di giorno e di notte. La gamma delle velocità indicate sarà sufficientemente ampia da comprendere la velocità massima di questo tipo di veicolo a detta del costruttore.
- 5.1.1. Nei tachimetri destinati a veicoli delle categorie M, N, L₃, L₄ e L₅, gli intervalli saranno di 1, 2, 5 o 10 km/h. Sul quadrante, i valori numerici della velocità vanno indicati nel modo seguente: quando il valore più alto non supera 200 km/h, i valori vanno indicati a intervalli non superiori a 20 km/h. Quando il valore massimo supera 200 km/h, i valori vanno indicati a intervalli non superiori a 30 km/h. Gli intervalli indicati del valore numerico della velocità non è necessario che siano uniformi.
- 5.1.2. Il tachimetro dei veicoli destinati a un paese che usi unità imperiali indicherà inoltre le miglia orarie (mph); gli intervalli saranno di 1, 2, 5 o 10 miglia orarie. Sul quadrante, i valori della velocità vanno indicati a intervalli non superiori a 20 miglia orarie e a partire da 10 o 20 miglia orarie. Gli intervalli indicati del valore della velocità non è necessario che siano uniformi.
- 5.1.3. Nei tachimetri destinati a veicoli delle categorie L₁ (ciclomotori) e L₂, il quadrante non deve superare l'indicazione di 80 km/h. Gli intervalli saranno di 1, 2, 5 o 10 km/h e i valori numerici della velocità indicata non supereranno 10 km/h. Gli intervalli indicati del valore numerico della velocità non è necessario che siano uniformi.
- 5.1.4. Il tachimetro dei veicoli delle categorie M, N, L₃, L₄ e L₅ destinati a un paese che usi le unità imperiali indicherà inoltre le miglia orarie (mph); gli intervalli saranno di 1, 2, 5 o 10 miglia orarie. Sul quadrante, i valori della velocità vanno indicati a intervalli non superiori a 20 miglia orarie e a partire da 10 o 20 miglia orarie. Gli intervalli indicati del valore numerico della velocità non è necessario che siano uniformi.
- 5.2. La precisione del tachimetro sarà provata seguendo la seguente procedura:
- 5.2.1. I pneumatici saranno del tipo normalmente installato sul veicolo (v. paragrafo 2.3 del presente regolamento). Viene effettuata una prova per ogni tipo di tachimetro destinato a essere montato dal produttore.
- 5.2.2. La prova viene effettuata a veicolo scarico. A fini di misurazione si può appesantire il veicolo. Nella notifica di omologazione (v. allegato 1, paragrafo 6) si indicherà il peso del veicolo e la sua distribuzione tra gli assi.

- 5.2.3. La temperatura di riferimento al tachimetro sarà di $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
- 5.2.4. Durante ogni prova la pressione dei pneumatici sarà la pressione ordinaria di funzionamento (v. paragrafo 2.4).
- 5.2.5. Il veicolo viene collaudato alle seguenti velocità:

Velocità massima di progetto (V_{\max}) del veicolo, stabilita dal costruttore (km/h)	Velocità di prova (V_1) (km/h)
$V_{\max} \leq 45$	80 % V_{\max}
$45 < V_{\max} \leq 100$	40 km/h e l'80 % V_{\max} (se la velocità risultante è ≥ 55 km/h)
$100 < V_{\max} \leq 150$	40 km/h, 80 km/h e l'80 % V_{\max} (se la velocità risultante è ≥ 100 km/h)
$150 < V_{\max}$	40 km/h, 80 km/h e 120 km/h

- 5.2.6. La strumentazione di prova usata per la misurazione della velocità effettiva del veicolo avrà un'approssimazione non superiore al $\pm 0,5$ per cento.
- 5.2.6.1. La superficie del tracciato di prova usato sarà piatta, asciutta e garantirà sufficiente aderenza.
- 5.2.6.2. Se per la prova si usa un dinamometro a rullo, il diametro del rullo sarà di almeno 0,4 m.
- 5.3. La velocità indicata non deve essere inferiore alla velocità effettiva del veicolo. Alle velocità di prova precisate al precedente paragrafo 5.2.5, sarà mantenuta la seguente relazione tra velocità indicata (V_1) e velocità effettiva (V_2).

$$0 \leq (V_1 - V_2) \leq 0,1 V_2 + 4 \text{ km/h}$$

6. MODIFICHE DEL TIPO DI VEICOLO

- 6.1. Ogni modifica del tipo di veicolo va comunicata al servizio amministrativo che lo ha omologato, il quale potrà:
- 6.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno apprezzabili effetti negativi e che comunque il veicolo rispetta ancora i requisiti; oppure
- 6.1.2. richiedere un altro verbale al servizio tecnico che ha effettuato le prove.
- 6.2. La nota che conferma o respinge l'omologazione, completa delle informazioni sulle modifiche, va trasmessa con la procedura di cui al precedente paragrafo 4.3 alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento.

7. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 7.1. Le procedure sulla conformità della produzione saranno conformi a quelle precisate nell'Accordo, appendice 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2), con i seguenti requisiti:
- 7.2. ogni veicolo omologato ai sensi del presente regolamento, sarà fabbricato in modo conforme al tipo omologato e soddisferà i requisiti delle parti pertinenti di esso;

- 7.3. per ogni tipo di veicolo, il tachimetro e la sua installazione vanno adeguatamente controllati; in particolare, per ogni tipo di veicolo sarà effettuata almeno la prova di cui all'allegato 3 del presente regolamento;
- 7.4. l'ente che rilascia l'omologazione può in qualunque momento verificare i metodi di controllo della conformità applicati negli impianti di produzione. La frequenza normale di tali verifiche è una volta ogni due anni;
- 7.5. se al termine delle verifiche e dei controlli ai sensi del precedente paragrafo 7.4 emergono risultati insoddisfacenti, l'autorità competente fa sì che siano prese misure opportune per ristabilire quanto prima la conformità della produzione.

8. SANZIONI PER NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 8.1. L'omologazione rilasciata per un tipo di veicolo ai sensi del presente regolamento può essere ritirata se non viene soddisfatto il requisito di cui al precedente paragrafo 7.1 o se i veicoli non superano i controlli prescritti nel precedente paragrafo 7.
- 8.2. Se una parte dell'Accordo che applica il presente regolamento ritira l'omologazione in precedenza rilasciata, ne informerà immediatamente le altre Parti contraenti che applicano il presente regolamento, mediante un modulo di notifica conforme al modello dell'allegato 1 al presente regolamento.

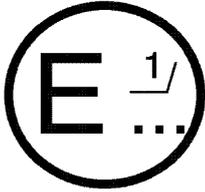
9. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI CHE EFFETTUANO LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti dell'Accordo che applica il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione a cui vanno inviati i moduli di rilascio, estensione, rifiuto o ritiro dell'omologazione, compilati in altri paesi.

ALLEGATO 1

NOTIFICA

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

rilasciata da: Nome dell'amministrazione ⁽¹⁾

.....

riguardante ⁽²⁾: RILASCIO DI OMOLOGAZIONE

ESTENSIONE DI OMOLOGAZIONE

RIFIUTO DI OMOLOGAZIONE

RITIRO DI OMOLOGAZIONE

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di veicolo riguardo al tachimetro e alla sua installazione ai sensi del regolamento n. 39.

Omologazione n.: estensione n.:

1. Denominazione commerciale o marca del veicolo:

2. Tipo di veicolo:

3. Nome e indirizzo del costruttore:

.....

4. Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante del produttore:

.....

.....

5. Descrizione del meccanismo del tachimetro:

.....

5.1. Informazioni sui pneumatici normalmente installati:

5.2. Informazioni sui pneumatici installati durante la prova:

5.3. Rapporto di trasmissione del meccanismo del tachimetro:

(1) Numero di identificazione del paese che ha rilasciato/esteso/rifutato/ritirato l'omologazione (v. disposizioni di omologazione nel regolamento).

(2) Cancellare la menzione inutile.

- 6. Massa del veicolo provato e sua distribuzione tra gli assi:
-
- 7. Varianti:
- 8. Veicolo sottoposto all'omologazione in data:
- 9. Servizio tecnico che effettua le prove di omologazione:
-
- 10. Data del verbale redatto da tale servizio:
- 11. Numero del verbale redatto da tale servizio:
- 12. Rilascio/Rifiuto/Estensione/Ritiro dell'omologazione ⁽¹⁾
- 13. Apposizione del marchio d'omologazione sul veicolo:
- 14. Luogo:
- 15. Data:
- 16. Firma:

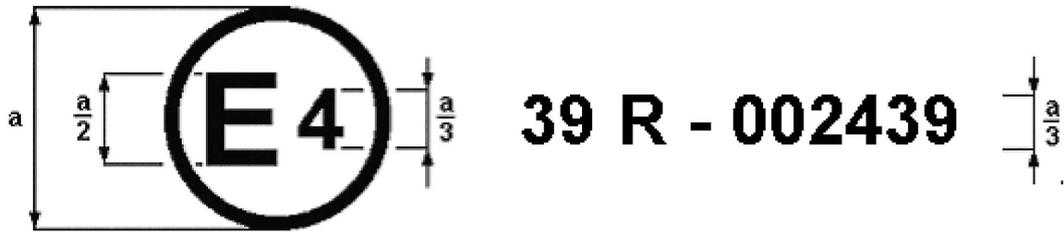
⁽¹⁾ Cancellare la menzione inutile.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONI SUI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

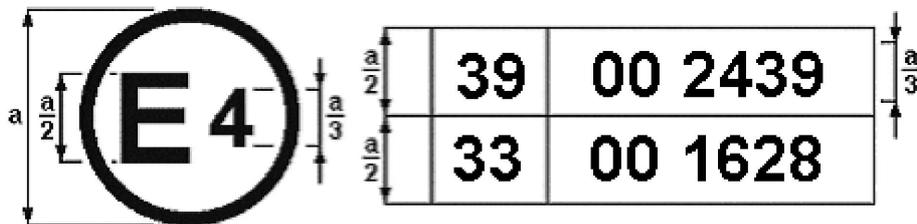
(Cfr. paragrafo 4.4 del presente regolamento)

 $a \geq 8 \text{ mm}$

Questo marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un veicolo indica che tipo di veicolo interessato è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4), ai sensi del regolamento 39. Il numero d'omologazione attesta che l'omologazione è stata rilasciata ai sensi dei requisiti del regolamento 39 nella sua forma originale.

Modello B

(Cfr. paragrafo 4.5 del presente regolamento)

 $a \geq 8 \text{ mm}$

Questo marchio d'omologazione apposto ad un veicolo indica che il tipo di veicolo interessato è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) ai sensi dei regolamenti 39 e 33 ⁽¹⁾. I numeri di omologazione attestano che, alle date in cui le rispettive omologazioni sono state rilasciate, i regolamenti 39 e 33 erano ancora nella loro forma originale.

⁽¹⁾ Il secondo numero è un mero esempio.

ALLEGATO 3

PROVA DI PRECISIONE DEL TACHIMETRO PER LA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

1. CONDIZIONI DELLA PROVA

Le condizioni in cui deve avvenire la prova sono precisate ai paragrafi 5.2.1, 5.2.6 del presente regolamento.

2. REQUISITI

La produzione sarà considerata conforme al presente regolamento se viene osservata la seguente relazione tra la velocità indicata sul quadrante del tachimetro (V_1) e la velocità effettiva (V_2):

per i veicoli delle categorie M e N:

$$0 \leq (V_1 - V_2) \leq 0,1 V_2 + 6 \text{ km/h};$$

per i veicoli delle categorie L₃, L₄ e L₅:

$$0 \leq (V_1 - V_2) \leq 0,1 V_2 + 8 \text{ km/h};$$

per i veicoli delle categorie L₁ e L₂:

$$0 \leq (V_1 - V_2) \leq 0,1 V_2 + 4 \text{ km/h}.$$

Regolamento n. 60 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Prescrizioni uniformi concernenti l'omologazione di motociclette e ciclomotori a due ruote in riferimento a comandi azionati dal conducente, inclusa l'identificazione di comandi, spie e indicatori (*)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica a motociclette e ciclomotori a due ruote in riferimento a comandi azionati dal conducente, inclusa l'identificazione di comandi, spie e indicatori.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento:

- 2.1. Per «omologazione di un veicolo» s'intende l'omologazione di un tipo di veicolo in riferimento a comandi azionati dal conducente, ove tali comandi siano installati, e alla loro identificazione;
- 2.2. Per «tipo di veicolo» s'intende una categoria di veicoli a motore che non differiscono in riferimento alle disposizioni che possono influire sul funzionamento o la posizione dei comandi azionati dal conducente;
- 2.3. Per «veicolo» s'intende una motocicletta a due ruote secondo la definizione datane dall'articolo 1 n) o un ciclomotore a due ruote secondo la definizione datane nell'articolo 1 m) della Convenzione delle Nazioni Unite sul traffico stradale, Vienna 1968;
- 2.4. Per «comando» s'intende qualsiasi parte del veicolo o di un dispositivo direttamente azionato dal conducente che modifica lo stato o il funzionamento del veicolo o una parte dello stesso;
- 2.5. Per «manubrio» s'intende qualsiasi parte della barra o delle barre collegate alla testa delle forcelle (testa dello sterzo) mediante la quale il veicolo viene sterzato;
- 2.5.1. Per «manubrio: lato destro» s'intende qualsiasi parte del manubrio che, ponendosi di fronte al senso di marcia, si trova a destra del piano mediano longitudinale del veicolo;
- 2.5.2. Per «manubrio: lato sinistro» s'intende qualsiasi parte del manubrio che, ponendosi di fronte al senso di marcia, si trova a sinistra del piano mediano longitudinale del veicolo;
- 2.5.3. Per «manubrio: anteriore» s'intende qualsiasi parte del manubrio che si trova sul lato più lontano dal conducente seduto in posizione di guida;
- 2.6. Per «manopola» s'intende quella parte del manubrio, più lontana dal centro, mediante la quale il manubrio viene retto dal conducente del veicolo;
- 2.6.1. Per «manopola rotante» s'intende una manopola che agisce su qualche meccanismo funzionale del veicolo, libera di ruotare attorno al manubrio quando viene girata in tal senso dal conducente del veicolo;
- 2.7. Per «telaio» s'intende qualsiasi parte del telaio, dello châssis o dell'intelaiatura del veicolo alla quale sono fissati il motore e/o il gruppo trasmissione e/o il motore e il gruppo trasmissione stessi;
- 2.7.1. Per «telaio: lato destro» s'intende qualsiasi parte del telaio che, ponendosi di fronte al senso di marcia, si trova a destra del piano mediano longitudinale del veicolo;
- 2.7.2. Per «telaio: lato sinistro» s'intende qualsiasi parte del telaio che, ponendosi di fronte al senso di marcia, si trova a sinistra del piano mediano longitudinale del veicolo;

(*) Pubblicazione a norma dell'articolo 4, paragrafo 5 della decisione del Consiglio 97/836/CE del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

- 2.8. Per «leva» s'intende qualsiasi dispositivo composto da un braccio che ruota attorno ad un fulcro mediante il quale viene azionato qualche meccanismo funzionale del veicolo;
- 2.8.1. Per «leva manuale» s'intende una leva azionata dalla mano del conducente;
- Nota:* Salvo diversa indicazione, una leva manuale è azionata per compressione (ossia movimento dell'apice della leva verso la struttura di supporto), per esempio per innestare un meccanismo del freno o disinnestare il meccanismo della frizione.
- 2.8.2. Per «leva a pedale» s'intende una leva azionata per contatto tra il piede del conducente e un appoggio sporgente da un braccio della leva;
- 2.8.3. Per «pedale» s'intende una leva azionata per contatto tra il piede del conducente e un cuscinetto sulla leva disposto in modo da consentire l'applicazione della pressione sul braccio della leva;
- Nota:* Salvo diversa indicazione, un pedale è azionato per depressione, per esempio per innestare un meccanismo del freno.
- 2.8.4. Per «pedali di trasmissione» s'intendono i dispositivi collegati ad una qualche forma di trasmissione che possono essere utilizzati per la propulsione di un ciclomotore;
- 2.8.5. Per «leva oscillante» s'intende una leva con un perno in corrispondenza o in prossimità del centro e provvista di un cuscinetto o un appoggio sporgente ad ogni estremità, azionata per contatto tra il piede del conducente e i suddetti cuscinetti o appoggi sporgenti (cfr. allegato 3, figura 3);
- 2.9. Per «poggiapiedi» s'intendono le sporgenze su entrambi i lati del veicolo sulle quali il conducente poggia i piedi nel momento in cui è seduto in posizione di guida;
- 2.10. Per «piattaforma» s'intende quella parte del veicolo sulla quale il conducente poggia i piedi nel momento in cui è seduto nella normale posizione di guida nel caso in cui il veicolo non sia provvisto di pedali di trasmissione o poggiapiedi per il conducente;
- 2.11. Per «orario» s'intende il senso di rotazione attorno all'asse della parte considerata in base al movimento delle lancette di un orologio viste dall'alto o dall'esterno della parte considerata;
- 2.11.1. Per «antiorario» s'intende il senso inverso;
- 2.12. Per «freno di servizio combinato» s'intende un sistema di azionamento (mediante azione idraulica o leveraggio meccanico o entrambi) mediante il quale sia il freno anteriore che quello posteriore del veicolo vengono azionati almeno parzialmente dall'utilizzo di un solo comando;
- 2.13. Per «indicatore» s'intende un dispositivo che fornisce informazioni in merito al funzionamento o allo stato di un impianto o una parte di un impianto (per esempio, livello di un fluido);
- 2.14. Per «spia» s'intende un segnale ottico che indica l'attivazione di un dispositivo, un funzionamento o uno stato corretto o difettoso, oppure un malfunzionamento;
- 2.15. Per «simbolo» s'intende uno schema in base al quale identificare un comando, una spia o un indicatore.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo in riferimento a comandi azionati dal conducente è presentata dal produttore del veicolo o da un suo rappresentante debitamente autorizzato.
- 3.2. La domanda è accompagnata dai documenti indicati di seguito in triplice copia e corredata delle seguenti informazioni specifiche:
- 3.2.1. Disegni in scala appropriata e sufficientemente dettagliati dei componenti del veicolo ai quali si riferiscono i requisiti del presente regolamento e, ove necessario, del veicolo stesso.

- 3.3. Al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione in relazione ai controlli di cui al punto 5 del presente regolamento è presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento è conforme alle prescrizioni di cui ai punti 5 e 6, l'omologazione del tipo di veicolo in questione è concessa.
- 4.2. A ciascun tipo omologato è assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre (attualmente 00 per il regolamento nella sua versione originaria) indicano la serie di emendamenti che incorporano le ultime modifiche tecniche principali apportati al regolamento al momento dell'omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare il medesimo numero per un altro tipo di veicolo.
- 4.3. La comunicazione della concessione dell'omologazione o del rifiuto di concessione dell'omologazione per un tipo di veicolo a norma del presente regolamento è trasmessa alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante un modulo conforme al modello riportato nell'allegato 1 del presente regolamento, accompagnato dai disegni e dagli schemi forniti dal richiedente in formato non superiore al formato A4 (210 × 297 mm) o ripiegati per ottenere detto formato e in scala appropriata.
- 4.4. Su ogni veicolo conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento è apposto, in modo che risulti ben visibile e in un punto dove risulti facilmente leggibile specificato sul modulo di omologazione, un marchio di omologazione internazionale composto da:
- 4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E», seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione⁽¹⁾;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1.
- 4.5. Se il veicolo è conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma di uno o più ulteriori regolamenti allegati all'accordo, nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al punto 4.4.1; in tal caso, i numeri del regolamento e di omologazione e i simboli aggiuntivi di tutti i regolamenti a norma dei quali l'omologazione è stata rilasciata nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento sono riportati in colonne verticali a destra del simbolo di cui al punto 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione è chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione è immediatamente accessibile.
- 4.8. Nell'allegato 2 del presente regolamento sono riportati alcuni esempi di disposizione dei marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI GENERALI
- 5.1. Tutti i comandi azionati dal conducente specificati ai punti 6.1, 6.2, 6.3 e 6.4 sono raggiungibili dal conducente nel momento in cui è seduto in posizione di guida.
- 5.1.1. Il raggiungimento dei comandi da parte del conducente non è ostacolato dall'interferenza di altri comandi o parti della struttura del veicolo.

(1) 1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Repubblica ceca, 9 per la Spagna, 10 per la Jugoslavia, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 . . . , 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo, 22 per la Federazione russa, 23 per la Grecia, 24 . . . , 25 per la Croazia, 26 per la Slovenia, 27 per la Slovacchia, 28 per la Bielorussia, 29 per l'Estonia. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi secondo la sequenza cronologica di ratifica o adesione all'Accordo relativo all'adozione di condizioni uniformi di omologazione e reciproco riconoscimento dell'omologazione di dotazioni e componenti per veicoli a motore e i numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle parti dell'accordo.

- 5.1.2. I comandi di cui ai punti 6.1-6.4 sono posizionati nei punti o nelle zone specifiche indicate ai suddetti punti.
- 5.1.3. La posizione dei comandi sul manubrio specificati al
- punto 6.2.1 (freno anteriore)
 - punto 6.2.2.2 (freno posteriore: ciclomotori)
 - punto 6.3.1 (frizione)
 - punto 6.4.1 (segnalatore acustico)
 - punto 6.4.2.2 (comando di luce abbagliante/anabbagliante)
 - punto 6.4.3 (comando degli indicatori di direzione)
- è tale che questi possano essere raggiunti senza che il conducente debba staccare le mani dalle rispettive manopole.
- 5.2. I comandi di cui ai punti 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3 e 6.3.1 sono progettati in maniera da rispettare i requisiti dell'allegato 3, rispettivamente parte 1 (leve manuali) o parte 2 (leve a pedale, leve oscillanti e pedali).
- 5.3. Identificazione
- 5.3.1. Comandi, spie e indicatori, ove installati, sono identificati conformemente alle disposizioni dell'allegato 4.
6. PRESCRIZIONI PARTICOLARI
- 6.1. Comandi del motore
- 6.1.1. Avviamento
- 6.1.1.1. Interruttore di accensione del motore: In caso di interruttore rotante, il movimento avviene in senso orario dalla posizione di accensione «off» alla posizione di accensione «on».
- 6.1.1.2. Interruttore del motorino di avviamento: Nessuna prescrizione particolare.
- 6.1.1.3. Interruttore combinato di accensione/motorino di avviamento: In caso di interruttore rotante, il movimento avviene in senso orario passando dalla posizione «off» alla posizione di accensione «on» alla posizione di alimentazione del motorino di avviamento.
- 6.1.2. Acceleratore
- 6.1.2.1. Comando dell'acceleratore: Il regime del motore è comandato da un comando ad azionamento manuale.
- Posizione del comando: sul manubrio: lato destro.
- Tipo di comando: manopola rotante sul manubrio.
- Senso di rotazione: antiorario per aumentare la velocità.
- 6.1.3. Arresto
- 6.1.3.1. Interruzione dell'alimentazione del motore: Quale mezzo per arrestare il motore, in alternativa all'interruttore principale (punto 6.1.1.1) o ad un comando che intervenga sulla valvola di decompressione (punto 6.1.3.2), il veicolo può essere provvisto di un'interruzione dell'alimentazione elettrica del motore.
- Posizione del comando: sul manubrio: lato destro.

- 6.1.3.2. Comando di decompressione manuale:
Posizione del comando: sul manubrio
Tipo di comando: leva, o manopola rotante, a condizione che sia abbinata al comando dell'acceleratore (lato destro).
- 6.2. Freni
- 6.2.1. Freno (ruota) anteriore:
Posizione del comando: sul manubrio: lato destro anteriore
Tipo di comando: leva manuale
- 6.2.2. Freno (ruota) posteriore:
- 6.2.2.1. Veicoli provvisti di frizione ad azionamento manuale:
Posizione del comando: sul telaio: lato destro
Tipo di comando: pedale
- 6.2.2.2. Veicoli non provvisti di frizione ad azionamento manuale
- 6.2.2.2.1. I veicoli provvisti di pedali di trasmissione devono, e i veicoli provvisti di una piattaforma o di poggiapiedi integrati in una piattaforma che hanno una velocità massima progettuale non superiore a 100 km/ora possono, conformarsi al presente requisito.
Posizione del comando: sul manubrio: lato sinistro anteriore
Tipo di comando: leva manuale
- 6.2.2.2.2. Tutti gli altri veicoli
Posizione del comando: sul telaio: lato destro
Tipo di comando: pedale
- 6.2.2.3. Nulla di quanto prescritto ai punti 6.2.2.1 o 6.2.2.2.1 del presente regolamento deve impedire ad un ciclomotore provvisto di pedali di trasmissione di essere dotato di un freno (ruota) posteriore azionato da un dispositivo di pedalamento all'indietro azionato dai suddetti pedali di trasmissione.
- 6.2.3. Freno di servizio combinato: Nulla di quanto prescritto ai punti 6.2.1 o 6.2.2 del presente regolamento deve impedire ad un veicolo di essere provvisto di un freno di servizio combinato (cfr. punto 2.12).
Posizione e tipo di comando: conformemente a quanto specificato ai punti 6.2.1 e 6.2.2.
- 6.2.4. Freno di stazionamento: Nessuna prescrizione particolare.
Tipo di comando: leva manuale o pedale
- 6.3. Trasmissione
- 6.3.1. Frizione: comando di azionamento
Posizione del comando: sul manubrio: lato sinistro anteriore
Tipo di comando: leva manuale

Nota: La prescrizione di cui sopra non dovrà impedire, quale dispositivo di azionamento della frizione, l'utilizzo di un comando con leva a pedale combinato sia per l'azionamento della frizione che per il cambio delle marce.

- 6.3.2. Comando di cambio delle marce
- 6.3.2.1. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato indipendentemente dal comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul telaio: lato sinistro
- Tipo di comando: leva a pedale o leva oscillante
- 6.3.2.1.1. Il movimento della leva a pedale o della parte anteriore della leva oscillante verso l'alto cambia progressivamente le marce che producono una maggiore velocità di marcia e viceversa per il cambio delle marce che producono una minore velocità di marcia. È prevista una posizione distinta positiva di «folle».
- 6.3.2.1.2. È anche consentito il movimento in avanti e indietro del comando di cambio delle marce a pedale. In tal caso, il movimento della leva a pedale indietro cambia progressivamente le marce che producono una maggiore velocità di marcia e viceversa per il cambio delle marce che producono una minore velocità di marcia. È prevista una posizione distinta positiva di «folle».
- 6.3.2.2. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato insieme al comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul manubrio: lato sinistro
- Tipo di comando: manopola rotante sul manubrio.
- 6.3.2.2.1. La rotazione della manopola in senso antiorario dovrà progressivamente cambiare le marce che producono una maggiore velocità di marcia e viceversa per il cambio delle marce che producono una minore velocità di marcia. È prevista una posizione distinta positiva di «folle».
- 6.4. Comandi di luci e segnalatori
- 6.4.1. Segnalatore acustico
- 6.4.1.1. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato indipendentemente dal comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul manubrio: lato sinistro
- Tipo di comando: pulsante
- 6.4.1.2. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato insieme al comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul manubrio: lato destro
- Tipo di comando: pulsante
- 6.4.2. Luci
- 6.4.2.1. Interruttore di comando delle luci
- In caso di interruttore rotante, l'azionamento dell'interruttore in senso orario attiva progressivamente le luci di posizione del veicolo e quindi la luce anabbagliante. Ciò non deve impedire l'inserimento di ulteriori posizioni per l'interruttore, a condizione che queste siano chiaramente indicate. Ove lo si desidera, l'interruttore di comando delle luci può essere abbinato all'interruttore di accensione.

- 6.4.2.2. Interruttore della luce abbagliante/anabbagliante
- 6.4.2.2.1. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato indipendentemente dal comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul manubrio: lato sinistro
- 6.4.2.2.2. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato insieme al comando di azionamento della frizione:
- Posizione del comando: sul manubrio: lato destro
- 6.4.2.3. Segnalatore ottico: Il comando di questo dispositivo è adiacente all'interruttore della luce abbagliante/anabbagliante o una funzione aggiuntiva di quest'ultimo.
- 6.4.3. Interruttore degli indicatori di direzione
- Posizione del comando: sul manubrio
- Il comando è progettato in modo che, visto dal sedile del conducente, l'azionamento della parte sinistra o il movimento a sinistra del comando aziona gli indicatori di sinistra e viceversa per gli indicatori di destra.
- Il comando è chiaramente contrassegnato in modo da indicare il lato del veicolo sul quale il comando aziona gli indicatori.
- 6.5. Comandi di erogazione del carburante
- 6.5.1. Dispositivo di avviamento a freddo. Il comando è disposto in modo da essere ragionevolmente e comodamente accessibile per il conducente.
- 6.5.2. Comando manuale di arresto dell'erogazione di carburante. Il comando dovrà prevedere posizioni distinte positive per «OFF», «ON» e «RISERVA» (qualora sia prevista un'erogazione di riserva).
- Il comando è in posizione ON quando è rivolto a valle del flusso di carburante dal serbatoio al motore, in posizione OFF quando è rivolto perpendicolarmente al flusso di carburante e in posizione RISERVA (ove prevista) quando è rivolto a monte del flusso di carburante.
- 6.5.2.1. Nel caso in cui un veicolo sia provvisto del suddetto comando, il conducente deve poter attivare l'erogazione del carburante di riserva in posizione seduta.
7. MODIFICHE DEL TIPO DI VEICOLO
- 7.1. Ogni modifica apportata ad un tipo di veicolo è comunicata all'ufficio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo. In tal caso, l'ufficio può:
- 7.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno probabilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni modo il veicolo è ancora conforme alle prescrizioni; oppure
- 7.1.2. chiedere un ulteriore rapporto di prova al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 7.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, sono comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 4.3.
8. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 8.1. Ogni veicolo che rechi un marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento è conforme al tipo di veicolo omologato, specialmente in riferimento ai comandi azionati dal conducente.

- 8.2. Per verificare la conformità di cui al punto 8.1, è eseguito un numero sufficiente di controlli casuali su veicoli fabbricati in serie che rechino il marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento.
9. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 9.1. L'omologazione rilasciata in riferimento ad un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni di cui al punto 8.1 non sono rispettate o se il veicolo o i veicoli in questione non superano le prove di cui al punto 8.2.
- 9.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, ne informa immediatamente le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «OMOLOGAZIONE REVOCATA».
10. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa totalmente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la comunicazione, l'autorità in questione ne informa le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «PRODUZIONE CESSATA».
11. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite la denominazione e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano le omologazioni, cui devono essere inviate le schede di omologazione, rifiuto o revoca dell'omologazione rilasciate in altri paesi.
12. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- L'utilizzo dei simboli specificati nell'allegato 4 del presente regolamento è obbligatorio dal 1° luglio 1986.
-

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE RELATIVA ALL'OMOLOGAZIONE (O AL RIFIUTO O ALLA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE O ALLA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE) DI UN TIPO DI VEICOLO IN RIFERIMENTO A COMANDI AZIONATI DAL CONDUCENTE CONFORMEMENTE AL REGOLAMENTO N. 60

[Formato massimo: A4 (210 mm × 297 mm)]



Nome dell'amministrazione

Omologazione n.:

1. Nome commerciale o marca del veicolo:
2. Tipo di veicolo:
3. Nome e indirizzo del produttore:
4. Se del caso, nome e indirizzo del rappresentante del produttore:
5. Breve descrizione del veicolo in riferimento ai comandi azionati dal conducente:
6. Veicolo presentato per omologazione in data:
7. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione:
8. Data del rapporto rilasciato dal servizio in questione:
9. Numero di rapporto rilasciato dal servizio in questione:
10. Omologazione rilasciata/rifiutata ⁽¹⁾
11. Posizione del marchio di omologazione sul veicolo:
12. Luogo:
13. Data:
14. Firma:
15. Alla presente comunicazione sono allegati i seguenti documenti recanti il numero di omologazione prima indicato:
 ... disegni, schemi e progetti di disposizione dei comandi azionati dal conducente e dei componenti del veicolo ritenuti rilevanti ai fini del presente regolamento.

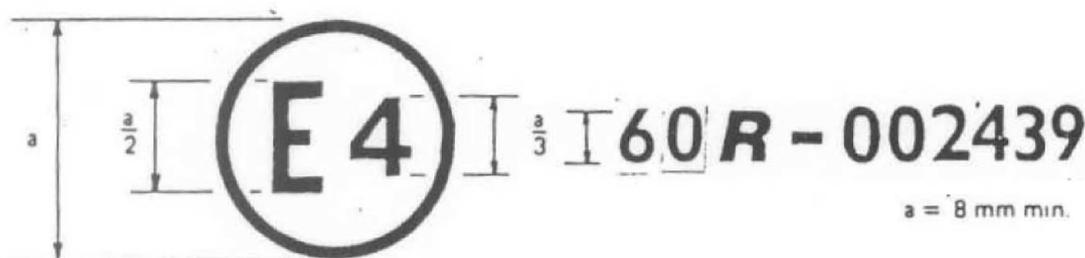
⁽¹⁾ Barrare le voci non pertinenti.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONE DEI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

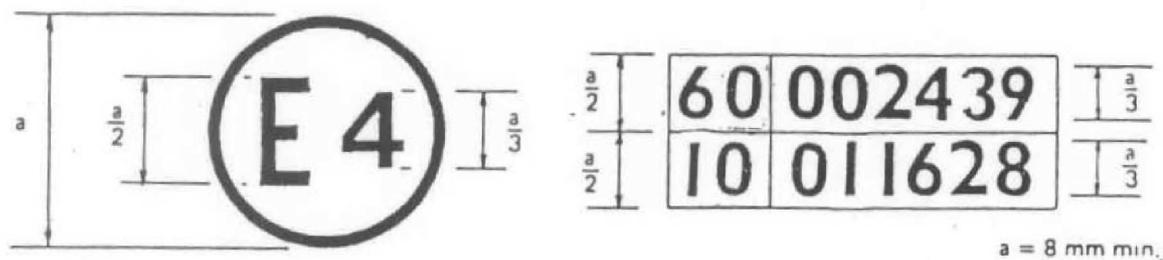
(cfr. punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, in riferimento ai comandi azionati dal conducente, nei Paesi Bassi (E 4) conformemente al regolamento n. 60 con numero di omologazione 002439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata a norma del regolamento n. 60 nella sua versione originaria.

Modello B

(cfr. punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) conformemente ai regolamenti nn. 60 e 10.3 ⁽¹⁾.

Il numero di omologazione indica che, alle date in cui sono state rilasciate le rispettive omologazioni, il regolamento n. 62 non era stato modificato e il regolamento n. 10 già includeva la serie di emendamenti 01.

⁽¹⁾ Quest'ultimo numero è fornito unicamente a titolo esemplificativo.

ALLEGATO 3

PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALLE LEVE

1. PARTE 1: LEVE MANUALI
 - 1.1. La distanza massima tra la faccia anteriore della leva manuale e la faccia posteriore della manopola non è superiore a 120 mm misurati perpendicolarmente all'asse della manopola in qualunque punto tra il punto medio e l'estremità più vicina al fulcro della leva manuale [cfr. figura 1 a)]. In caso di veicoli provvisti di un comando di cambio delle marce azionato insieme al comando di azionamento della frizione, la massima dimensione non è superiore a 135 mm.
 - 1.2. Tale dimensione può aumentare oltre il punto medio della manopola e verso l'estremità aperta della leva manuale.
 - 1.3. La distanza minima (gioco) tra la faccia posteriore della leva manuale e la faccia anteriore della manopola non è inferiore a 45 mm in qualunque punto tra l'estremità esterna e il punto medio della manopola [cfr. figura 1 b)].
 - 1.4. Tale dimensione può diminuire oltre il punto medio della manopola e verso il fulcro, ma non può in alcun caso essere inferiore a 25 mm.
 - 1.5. L'estremità esterna della leva manuale non sporge oltre l'estremità esterna della manopola di più di 30 mm quando la leva manuale è in posizione di massima compressione [cfr. figura 1 c)].
2. PARTE 2: LEVE A PEDALE, LEVE OSCILLANTI E PEDALI
 - 2.1. *Leve a pedale*
 - 2.1.1. La massima dimensione tra la faccia posteriore dell'appoggio sporgente della leva a pedale e la faccia posteriore del poggiatesta corrispondente non è superiore a 200 mm in qualunque punto dell'appoggio sporgente della leva a pedale (cfr. figura 2).
 - 2.1.2. La distanza minima (gioco) tra la faccia posteriore dell'appoggio sporgente della leva a pedale e la faccia anteriore del poggiatesta corrispondente non è inferiore a 105 mm in qualunque punto dell'appoggio sporgente della leva a pedale (cfr. figura 2).
 - 2.1.3. In caso di poggiatesta regolabili, tali dimensioni sono misurate nei normali punti di regolazione previsti per il poggiatesta indicati nelle istruzioni fornite dal produttore al proprietario/utilizzatore del veicolo (in appresso «Manuale del proprietario») e con la leva a pedale nella posizione prescritta dal produttore.
 - 2.2. *Leve oscillanti*
 - 2.2.1. La dimensione (K) tra la parte posteriore del cuscinetto o la faccia posteriore dell'appoggio sporgente situato anteriormente alla leva oscillante e la faccia posteriore del poggiatesta non è superiore a 200 mm né essere inferiore a 60 mm (cfr. figura 3).
 - 2.2.2. La dimensione (L) tra la faccia anteriore del cuscinetto o la faccia anteriore dell'appoggio sporgente situato posteriormente alla leva oscillante e la faccia posteriore del poggiatesta non è superiore a 100 mm né inferiore a 50 mm (cfr. figura 3).
 - 2.2.3. In caso di poggiatesta regolabili, tali dimensioni sono misurate nei normali punti di regolazione previsti per il poggiatesta indicati nel Manuale del proprietario e con la leva oscillante nella posizione prescritta dal produttore.
 - 2.3. *Pedali*
 - 2.3.1. *Veicoli provvisti di poggiatesta*
 - 2.3.1.1. La distanza massima tra la parte posteriore del cuscinetto del pedale e la faccia posteriore del poggiatesta corrispondente non è superiore a 170 mm in qualsiasi punto (cfr. figura 4).
 - 2.3.1.2. La distanza minima (gioco) tra la parte posteriore del cuscinetto del pedale e la faccia anteriore del poggiatesta corrispondente non è inferiore a 50 mm in qualunque punto (cfr. figura 4).
 - 2.3.1.3. In caso di poggiatesta regolabili, tali dimensioni sono misurate nei normali punti di regolazione previsti per il poggiatesta indicati nel Manuale del proprietario e con il pedale nella posizione prescritta dal produttore.

- 2.3.2. Veicoli provvisti di piattaforme
- 2.3.2.1. La distanza massima tra la superficie della piattaforma e il punto più alto del cuscinetto del pedale, misurata perpendicolarmente alla superficie della piattaforma adiacente al pedale, non è superiore a 105 mm (cfr. figura 5).
- 2.3.2.2. Il bordo esterno estremo del cuscinetto del pedale non sporge di più di 25 mm dal bordo esterno della piattaforma (cfr. figura 5).

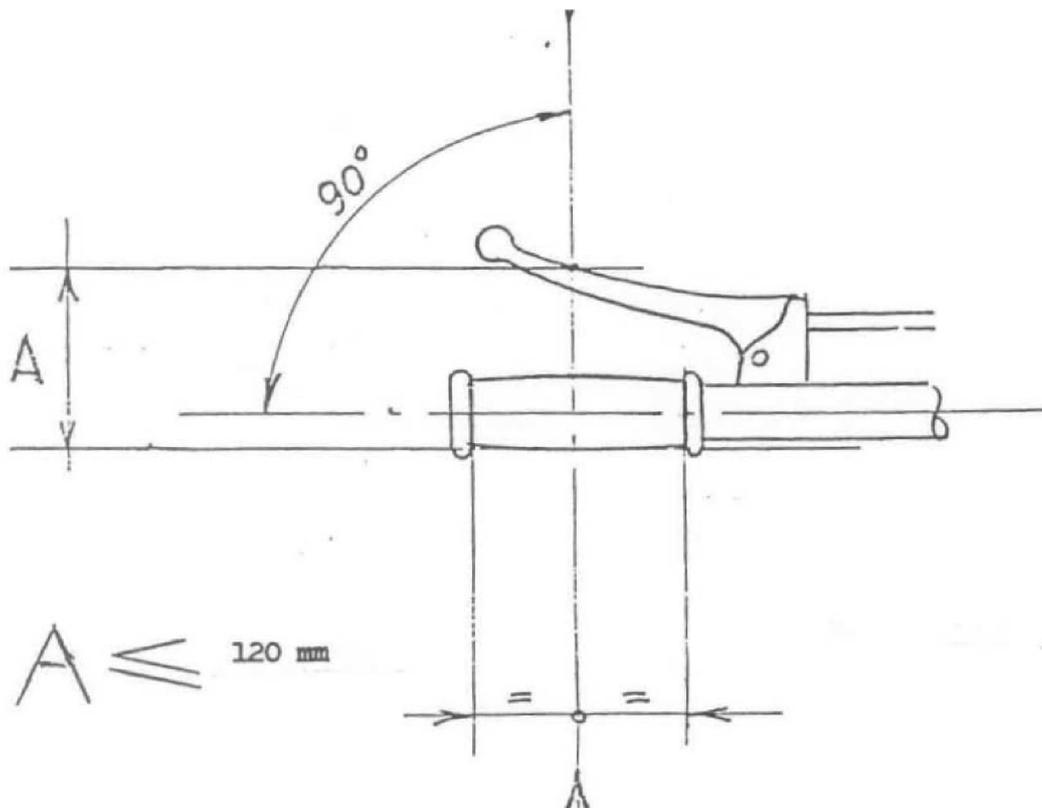
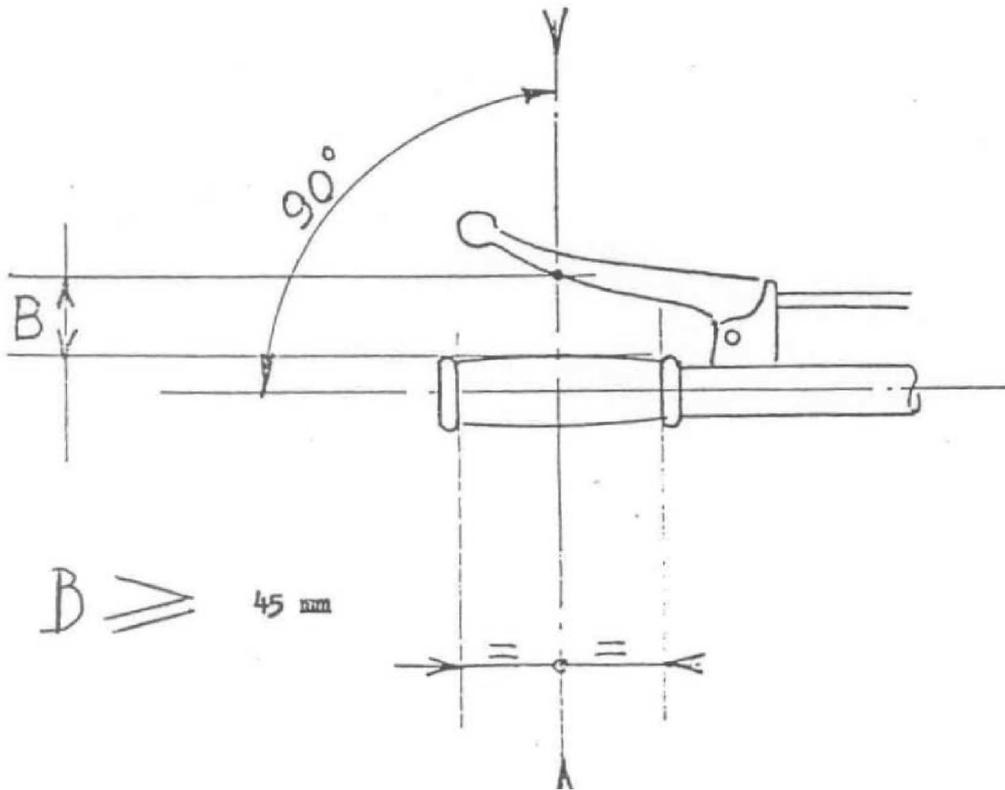
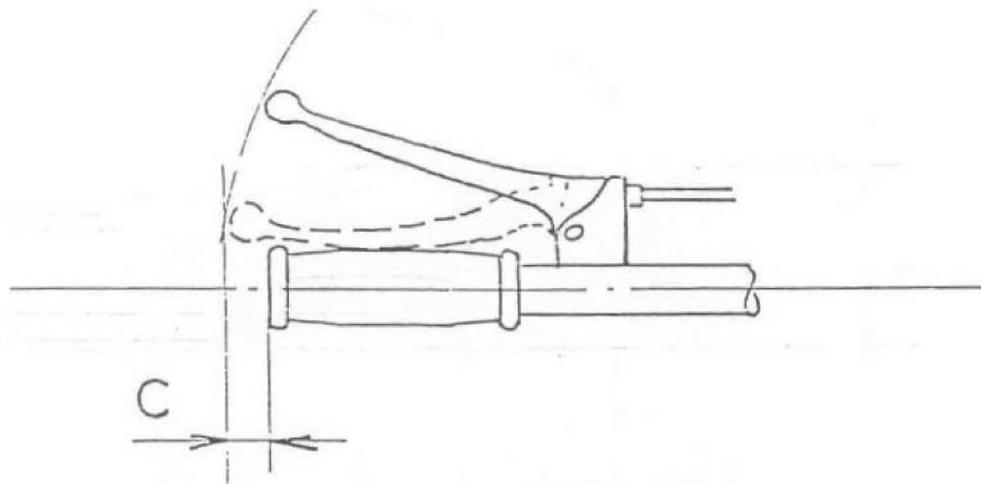


Figura 1 a)



$$B \geq 45 \text{ mm}$$

Figura 1 b)



$$C \leq 30 \text{ mm}$$

Figura 1 c)

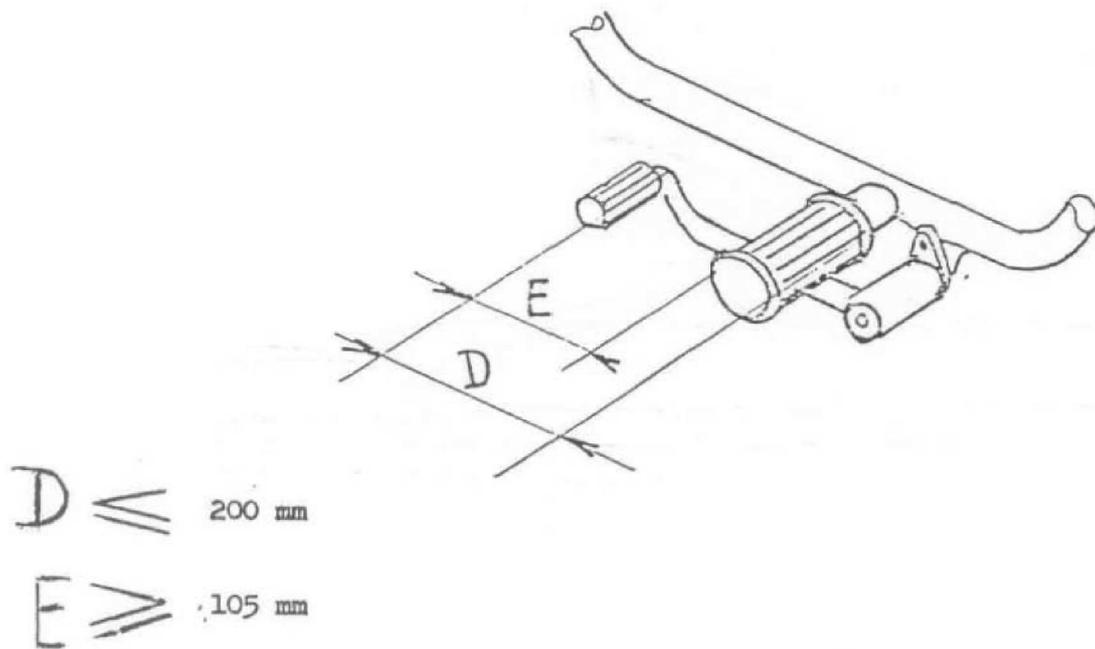


Figura 2

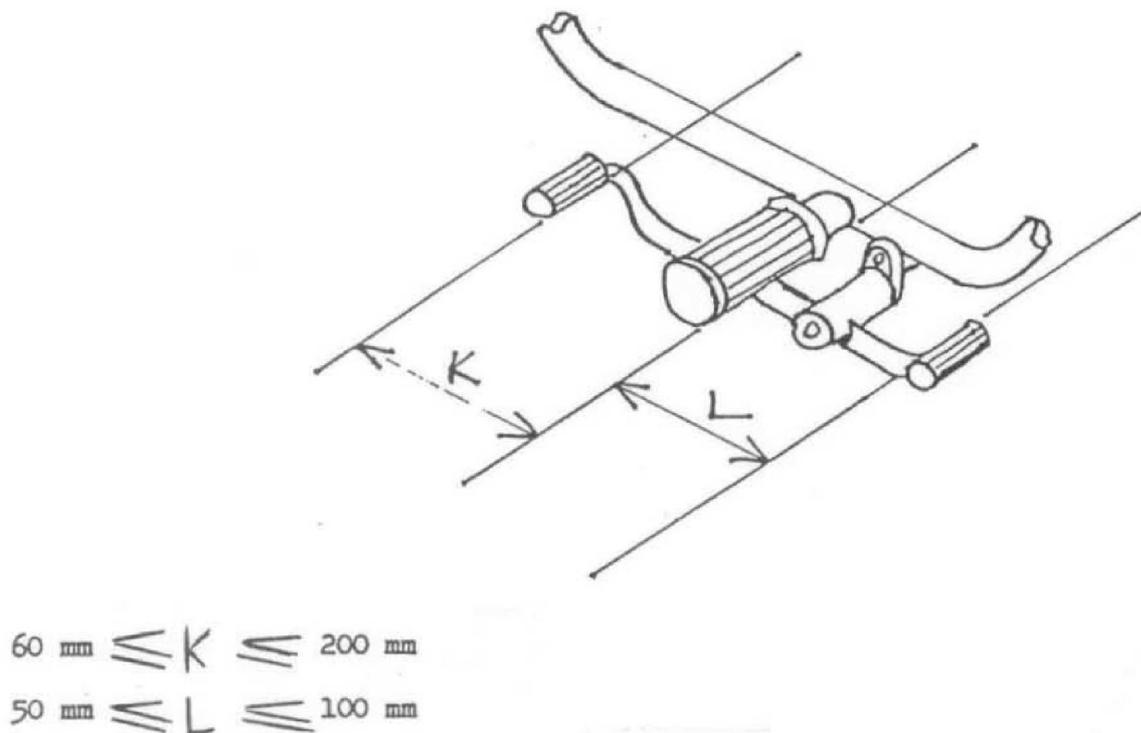


Figura 3

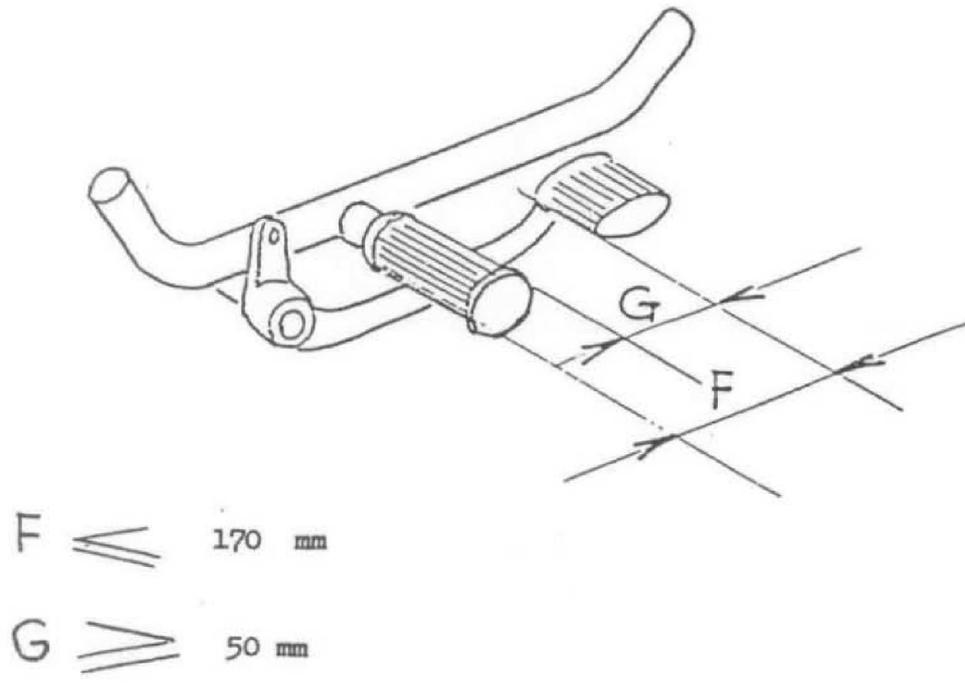


Figura 4

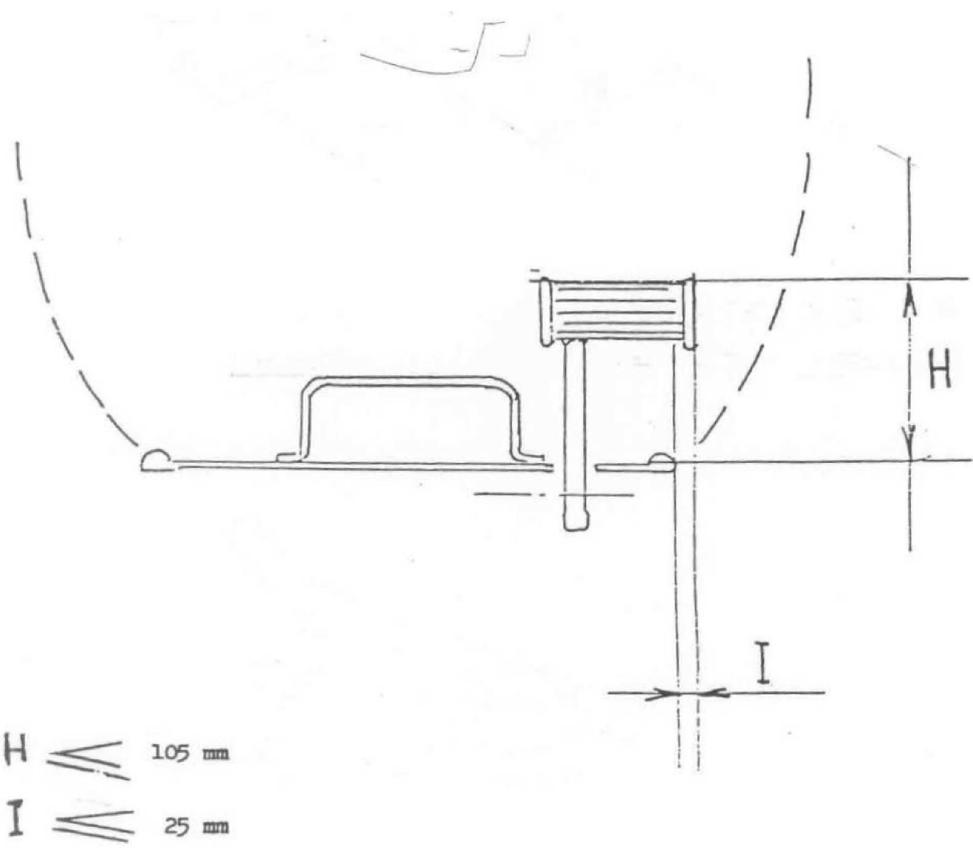


Figura 5

ALLEGATO 4

COMANDI, SPIE E INDICATORI PER I QUALI, OVE INSTALLATI, L'IDENTIFICAZIONE È OBBLIGATORIA E SIMBOLI DA UTILIZZARE A TAL FINE ⁽¹⁾

1. Il presente allegato specifica i simboli, ossia i segni convenzionali, utilizzati per indicare alcuni comandi, indicatori e spie su una motocicletta o un ciclomotore e per agevolarne l'utilizzo. Esso indica altresì i colori delle eventuali spie ottiche che segnalano al conducente il funzionamento o il malfunzionamento dei dispositivi e delle dotazioni collegati ai corrispondenti comandi.
2. Il presente allegato vale per i comandi che, ove utilizzati, sono installati sul quadro strumenti o nelle immediate vicinanze del conducente della motocicletta o del ciclomotore. Tale definizione di applicabilità non comporta la presenza obbligatoria di ogni comando elencato nel presente allegato.
3. I simboli sono tali da risultare riconoscibili nel momento in cui sono visti dal conducente in posizione seduta, come indicato al punto 5.
4. I simboli si distinguono chiaramente dallo sfondo, ossia sono chiari su sfondo scuro o scuri su sfondo chiaro.
5. Il simbolo è disposto al di sopra del comando o della spia da identificare, oppure adiacente ad esso. Qualora ciò non sia possibile, il simbolo e il comando o la spia sono collegati da una linea continua che sia la più breve possibile.
6. Se in un simbolo sono illustrati, con vista laterale, una motocicletta/(un ciclomotore) o componenti di una motocicletta/(un ciclomotore), si suppone una motocicletta/(un ciclomotore) in movimento da destra a sinistra.
7. La luce di un fascio puntato è rappresentata da raggi paralleli e la luce diffusa da raggi divergenti.
8. Se si utilizzano i seguenti colori per le spie ottiche, questi assumono il significato riportato più avanti:

Rosso: Pericolo

Giallo (Ambra): Attenzione

Verde: Sicurezza

(Il blu è utilizzato unicamente per la spia della luce abbagliante del proiettore).

⁽¹⁾ Conformemente agli standard internazionali ISO 6727-1981 e 4129-1978. Per assicurare la corretta presentazione grafica e l'osservanza delle esatte proporzioni, i simboli sono riprodotti in base al sistema della griglia ISO (cfr. anche appendice al presente allegato).

9. Designazione e illustrazione dei simboli

Figura 1⁽¹⁾
Comando del fascio del proiettore Luce abbagliante
Colore della luce della spia: blu

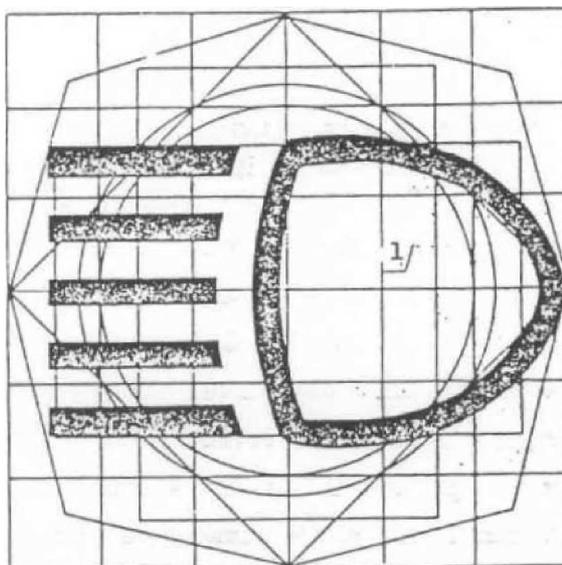


Figura 2⁽¹⁾
Comando del fascio del proiettore Luce anabbagliante

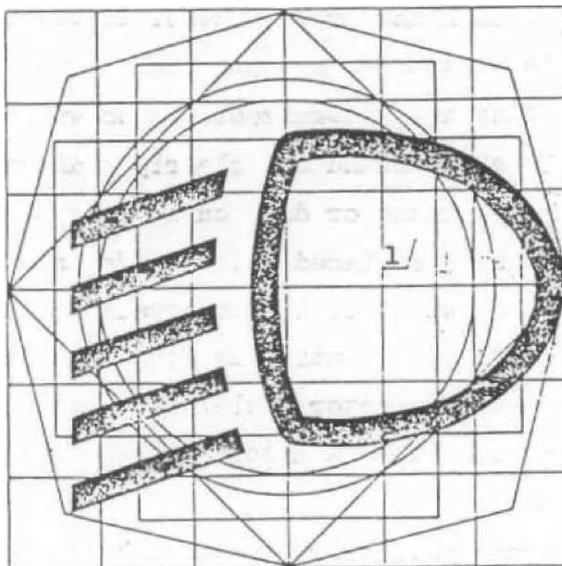


Figura 3 (1)
Indicatore di direzione
Colore della luce della spia: verde

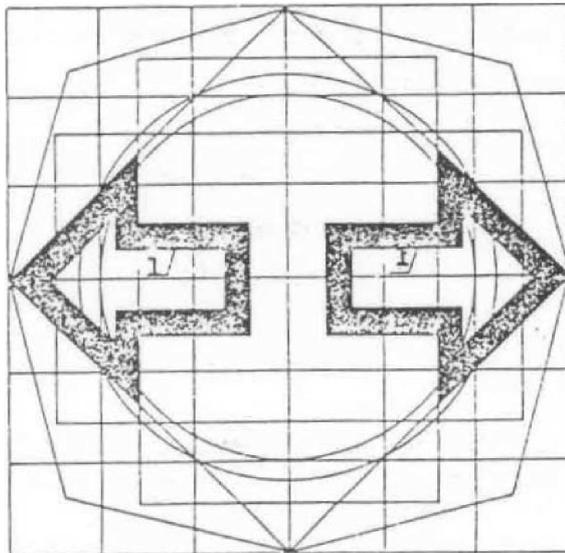


Figura 4 (1)
Segnalatore di pericolo (alternative)
Colore della luce della spia: rosso o azionamento
simultaneo di entrambe le frecce della figura 3

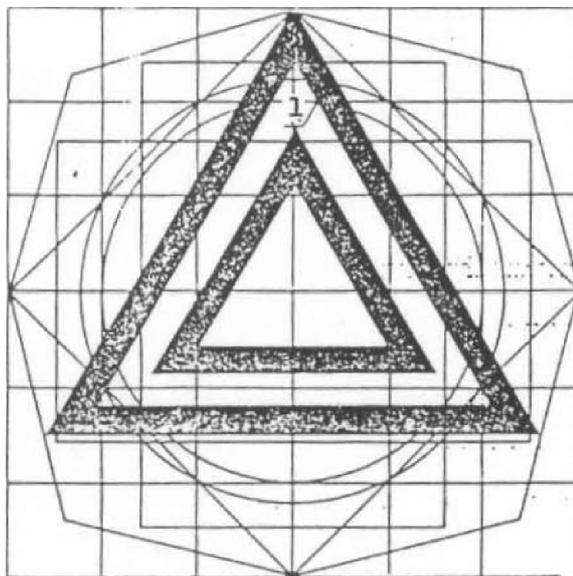


Figura 5
Aria manuale
Colore della luce della spia: ambra

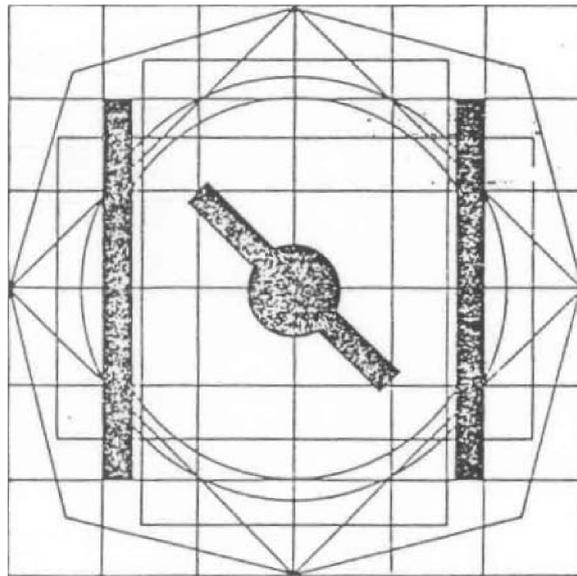


Figura 6 (2)
Segnalatore acustico (clacson)

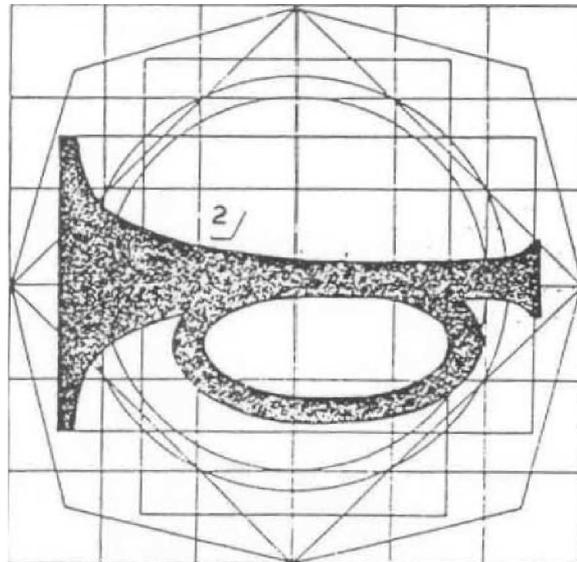


Figura 7 (2)
Carburante
Colore della luce della spia: ambra

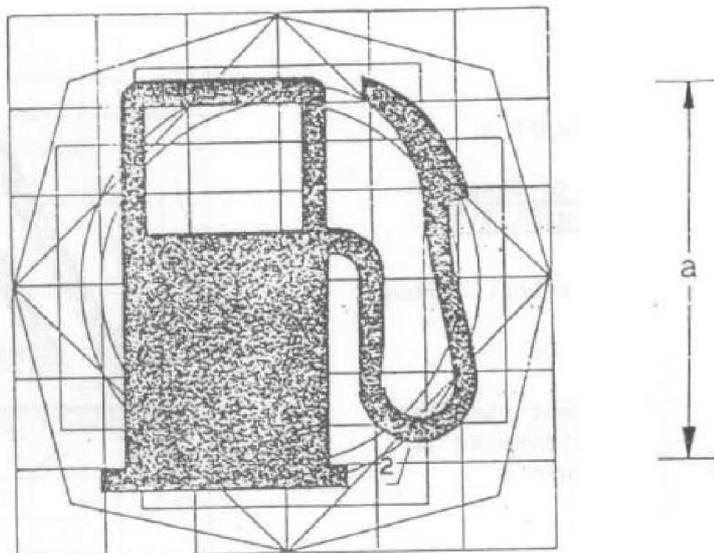


Figura 8
Temperatura del liquido di raffreddamento del motore
Colore della luce della spia: rosso

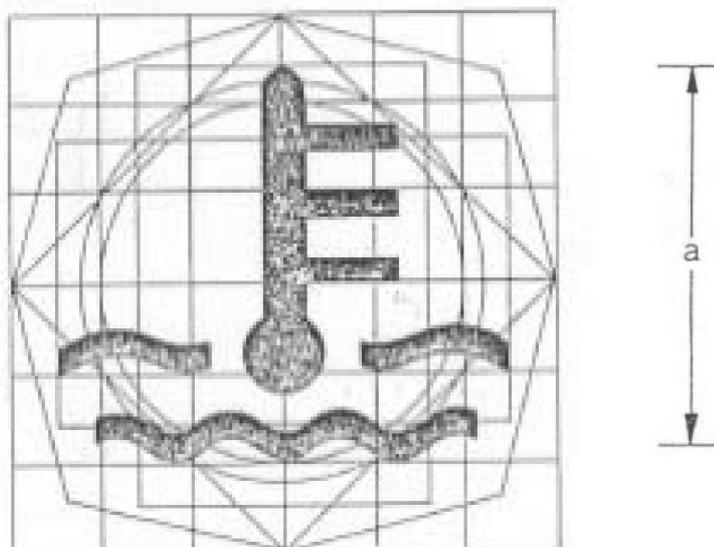


Figura 9
Carica della batteria
Colore della luce della spia: rosso

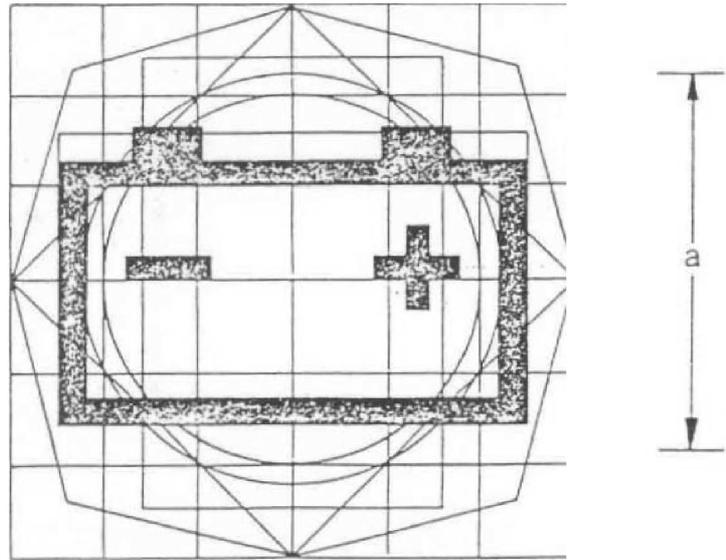


Figura 10
Olio del motore
Colore della luce della spia: rosso

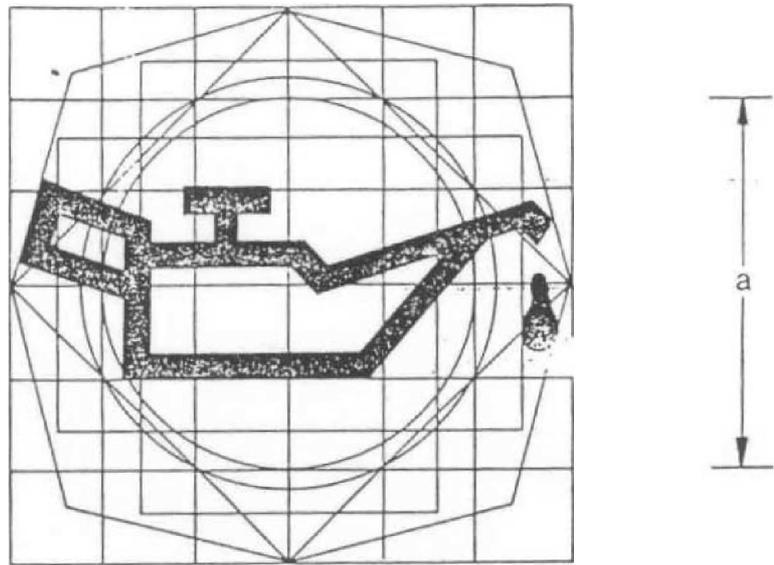


Figura 11 ⁽¹⁾
Fendinebbia anteriore ⁽²⁾
Colore della luce della spia: verde

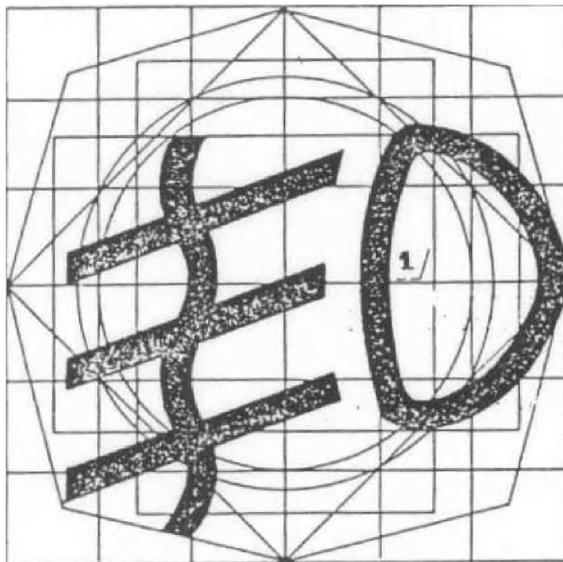


Figura 12
Fendinebbia posteriore ⁽²⁾
Colore della luce della spia: ambra

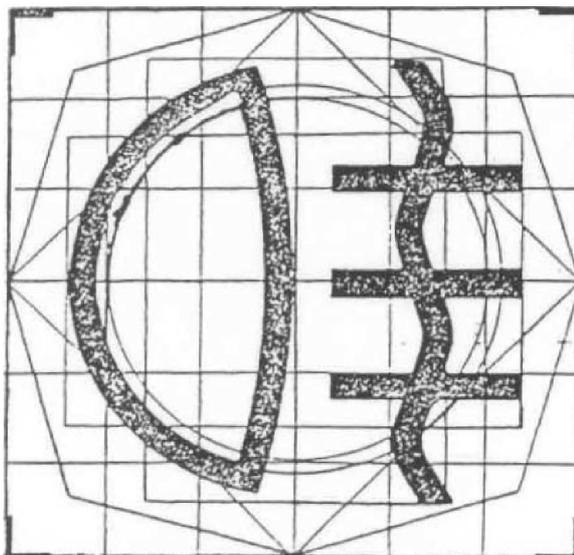


Figura 13
Valvola di arresto dell'erogazione dal serbatoio di carburante — posizione «off»
Valvola di arresto dell'erogazione dal serbatoio di carburante — posizione «on»

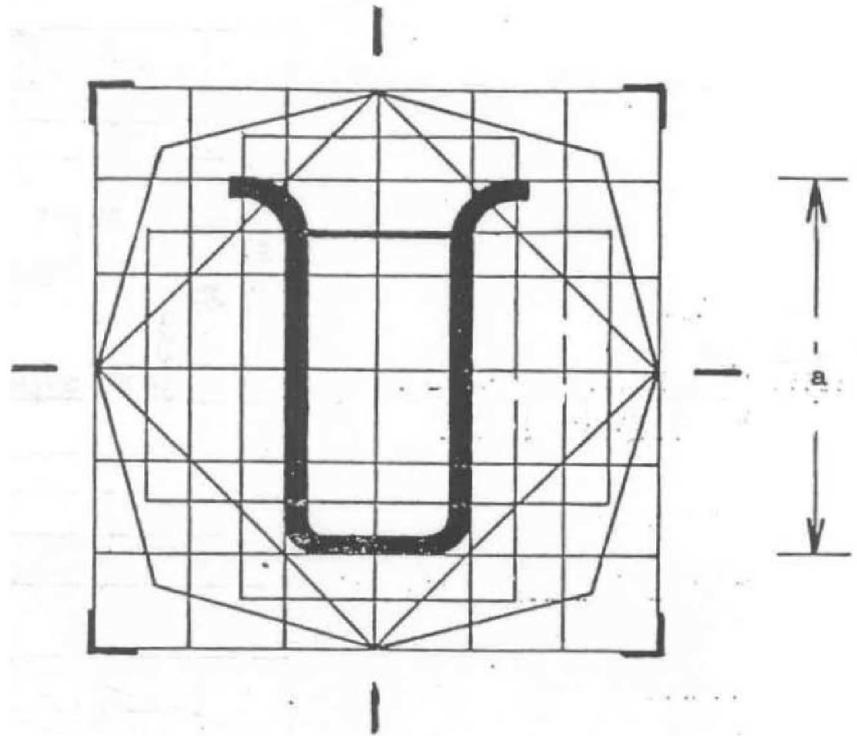


Figura 14
Valvola di arresto dell'erogazione dal serbatoio di carburante — posizione «riserva»

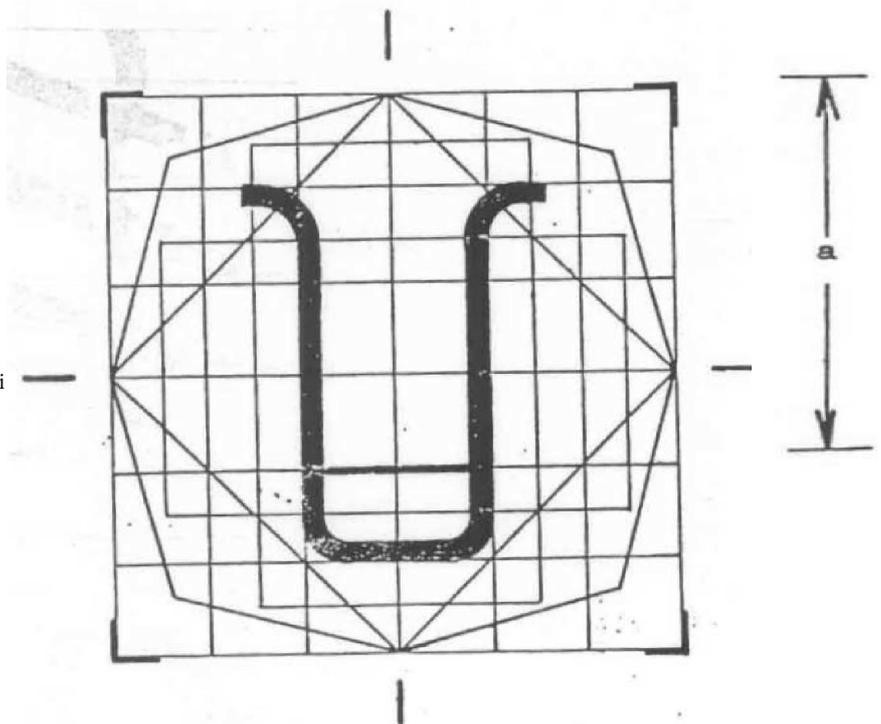


Figure 15a, b

Comando di accensione o arresto aggiuntivo

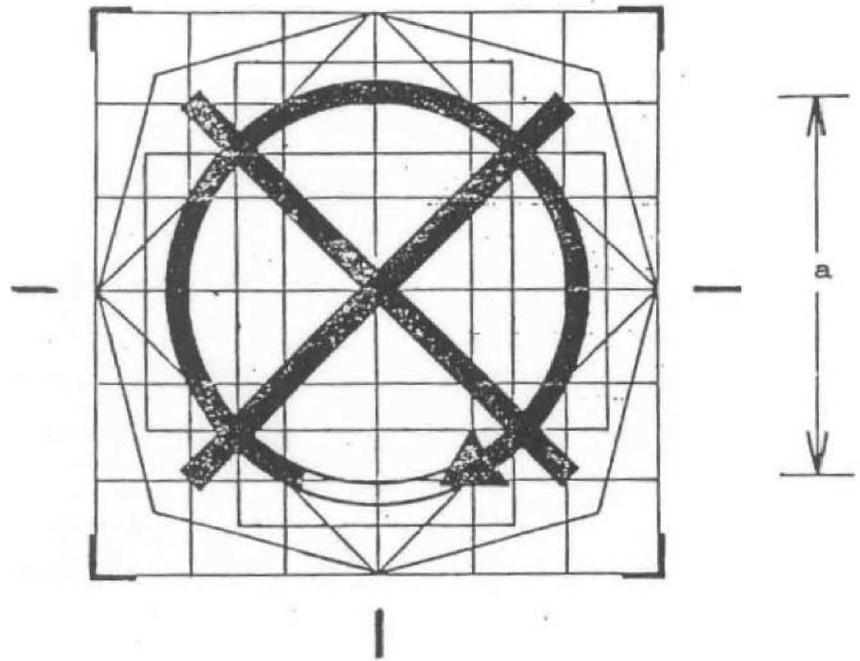
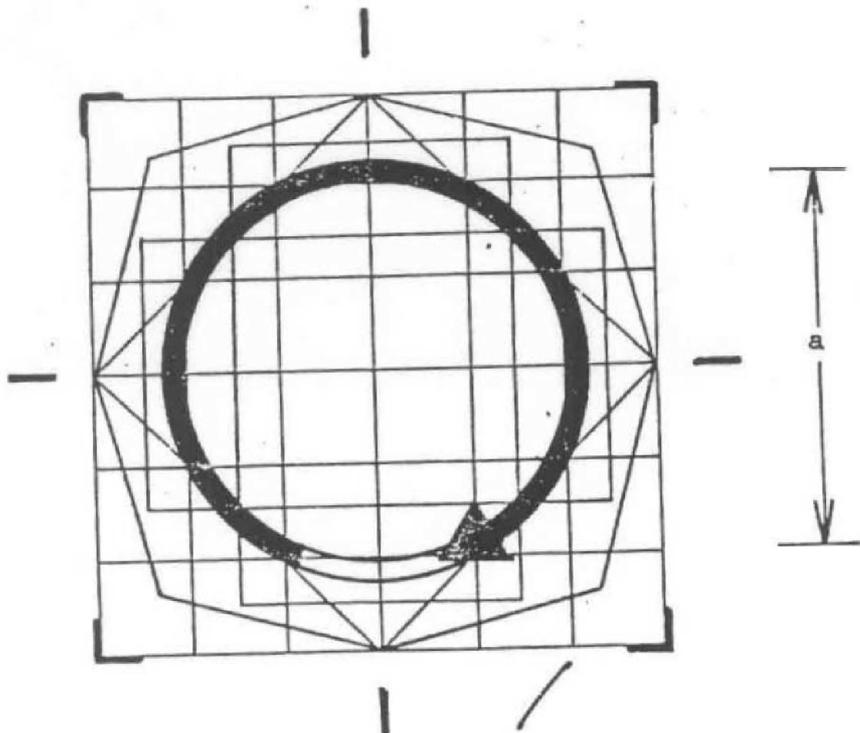
Figura 15a
posizione «off»Figura 15b
posizione «marchia»

Figura 16a, b, c

Interruttore delle luci (può essere abbinato al comando di accensione)

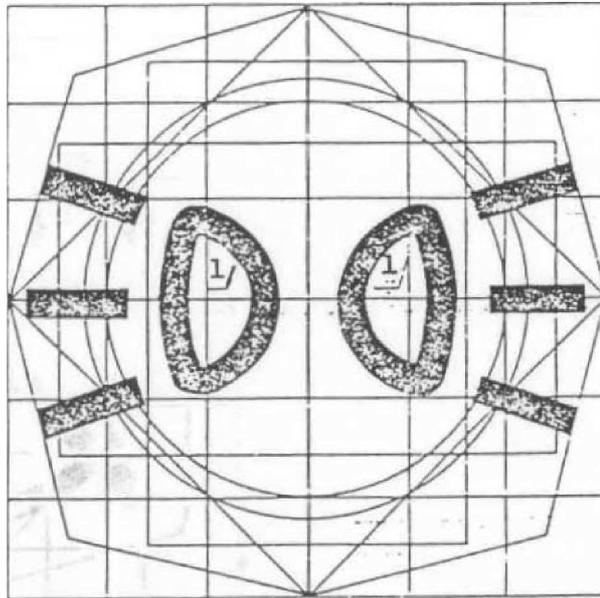


Figura 16a (!)
Luci di posizione
Colore della luce della spia: verde

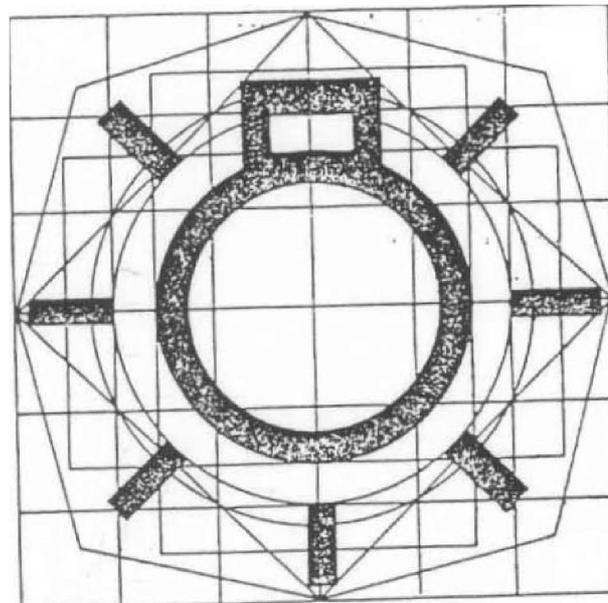


Figura 16b
Interruttore della luce anabbagliante
Colore della luce della spia: verde

Figura 16c
Luce di stazionamento

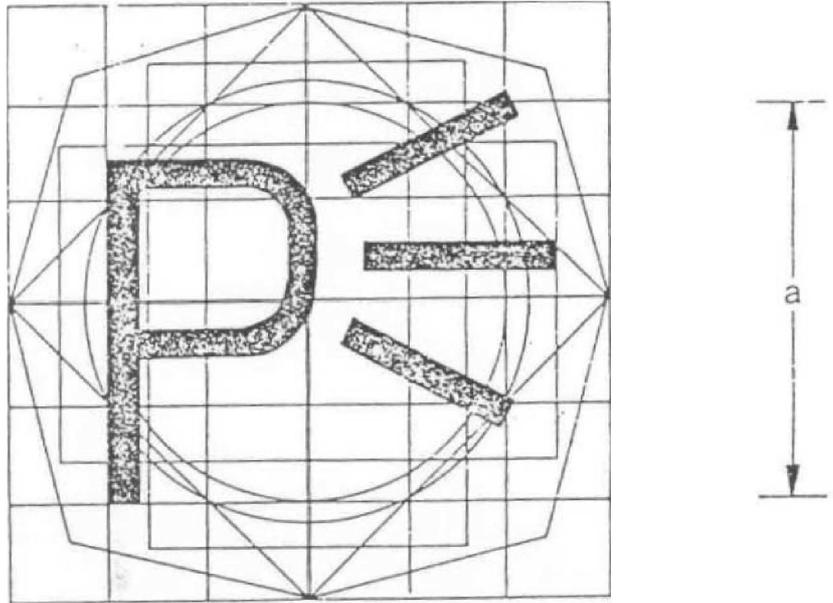


Figura 17
Indicatore di folle
Colore della luce della spia: verde

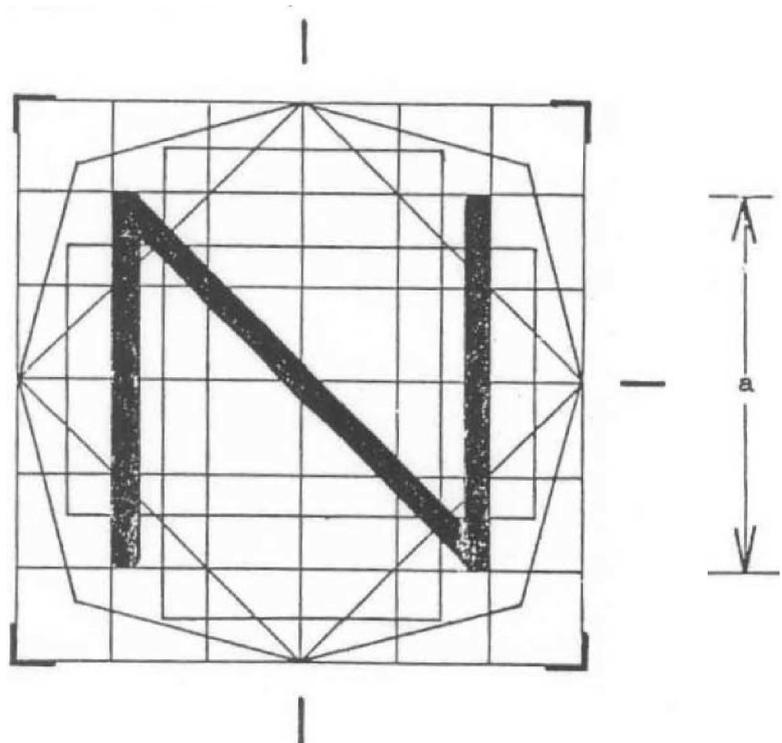
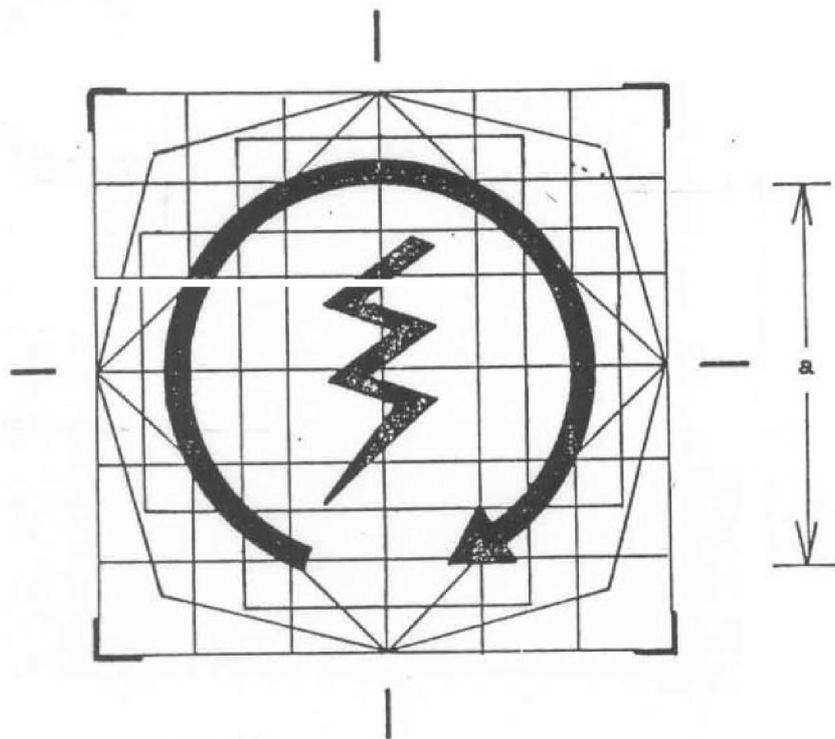


Figura 18
Motorino di avviamento elettrico



Note

- (1) L'interno del simbolo potrà essere interamente in un colore scuro.
- (2) La parte scura di questo simbolo potrà essere sostituita dal suo contorno, nel qual caso la parte qui illustrata in bianco è interamente in un colore scuro.
- (3) Se si utilizza un solo comando sia per il fendinebbia anteriore che per quello posteriore, il simbolo utilizzato è quello designato «fendinebbia anteriore».

Appendice

Costruzione del modello di base per i simboli illustrati nell'allegato 4

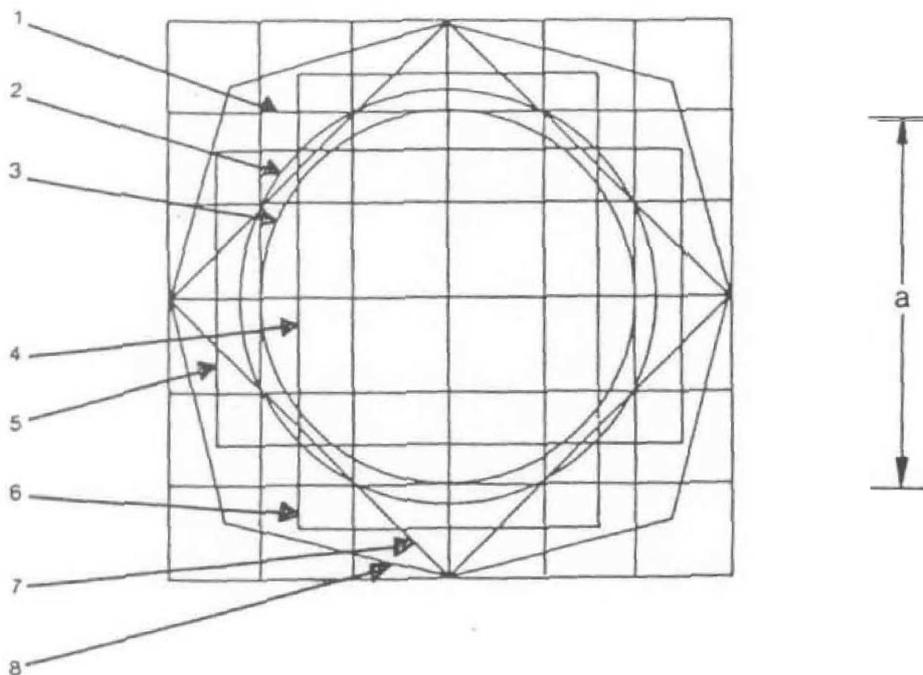


Figura 1

Modello di base

Il modello di base comprende:

1. Un quadrato di base con lato di 50 mm, dimensione equivalente alla dimensione nominale «a» del modello di base;
2. Un cerchio di base con diametro di 56 mm, avente approssimativamente la stessa area del quadrato di base (1);
3. Un secondo cerchio con diametro di 50 mm, corrispondente al cerchio inscritto del quadrato di base (1);
4. Un secondo quadrato, i cui angoli toccano il cerchio di base (2) e i cui lati sono paralleli a quelli del quadrato di base (1);
- 5 e 6. Due rettangoli, aventi la stessa area del quadrato (1), reciprocamente perpendicolari e ciascuno tracciato lungo i lati opposti del quadrato di base in modo da risultare simmetrici;
7. Un terzo quadrato, i cui lati passano attraverso i punti di intersezione tra il quadrato di base (1) e il cerchio di base (2) formando un angolo di 45°, in maniera da fornire le massime dimensioni orizzontali e verticali del modello di base;
8. Un ottagono irregolare, costituito da linee che formano un angolo di 30° rispetto ai lati del quadrato (7).

Il modello di base viene sovrapposto ad una griglia di 12,5 mm che coincide con il quadrato di base (1).

**Regolamento n. 62 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) —
Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli a motore con manubrio in riferimento
alla loro protezione dall'uso non autorizzato (*)**

1. CAMPO DI APPLICAZIONE
 - 1.1. Il presente regolamento si applica ai dispositivi di protezione progettati per impedire l'uso non autorizzato di veicoli a motore a due ruote con o senza sidecar e dei veicoli a motore a tre ruote provvisti di manubrio.
2. DEFINIZIONE

Ai fini del presente regolamento:

 - 2.1. Per «omologazione di un veicolo» s'intende l'omologazione di un tipo di veicolo in riferimento alla sua protezione dall'uso non autorizzato.
 - 2.2. Per «tipo di veicolo» s'intende una categoria di veicoli a motore che non differiscono per quanto concerne aspetti essenziali quali:
 - 2.2.1. indicazioni del produttore del tipo di veicolo,
 - 2.2.2. disposizione e progettazione del componente o dei componenti del veicolo su cui interviene il dispositivo di protezione,
 - 2.2.3. tipo di dispositivo di protezione.
 - 2.3. Per «dispositivo di protezione» s'intende un sistema volto a impedire l'uso non autorizzato del veicolo che assicura un'azione di blocco positiva dello sterzo o della trasmissione; tale sistema potrà essere di:
 - 2.3.1. tipo 1: che interviene unicamente e positivamente sul solo sterzo,
 - 2.3.2. tipo 2: che interviene positivamente sullo sterzo unitamente al dispositivo che disattiva il motore del veicolo,
 - 2.3.3. tipo 3: precaricato, che interviene sullo sterzo unitamente al dispositivo che disattiva il motore del veicolo,
 - 2.3.4. tipo 4: che interviene positivamente sulla trasmissione.
 - 2.4. Per «sterzo» s'intende il comando sterzante (manubrio), la testa dello sterzo e il suo rivestimento accessorio, il piantone dello sterzo e tutti gli altri componenti che influiscono sull'efficacia del dispositivo di protezione.
 - 2.5. Per «combinazione» s'intende una delle varianti appositamente progettate e realizzate di un sistema di chiusura che, azionato in modo positivo, consente il funzionamento del sistema di chiusura.
 - 2.6. Per «chiave» s'intende qualsiasi dispositivo progettato e realizzato per fornire un metodo di azionamento di un sistema di chiusura, a sua volta progettato e costruito per essere azionato unicamente mediante detto dispositivo.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
 - 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo in riferimento ad un dispositivo di protezione per impedirne l'uso non autorizzato è presentata dal produttore del veicolo o da un suo rappresentante debitamente autorizzato.

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

- 3.2. La domanda è accompagnata dai documenti indicati di seguito in triplice copia e corredata delle seguenti informazioni specifiche:
- 3.2.1. descrizione dettagliata del tipo di veicolo in riferimento alla disposizione e progettazione del componente o dei componenti del veicolo su cui interviene il dispositivo di protezione;
- 3.2.2. disegni in scala appropriata e sufficientemente dettagliati per quanto concerne il dispositivo di protezione e il suo montaggio sul veicolo;
- 3.2.3. descrizione tecnica del dispositivo.
- 3.3. Al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione è presentato:
- 3.3.1. un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare, ove richiesto dal servizio tecnico; nonché
- 3.3.2. su richiesta del servizio tecnico, i componenti del veicolo ritenuti essenziali da detto servizio per le prove prescritte ai punti 5 e 6 del presente regolamento.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento è conforme alle prescrizioni di cui ai punti 5 e 6, l'omologazione del tipo di veicolo in questione è concessa.
- 4.2. A ciascun tipo omologato è assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre (attualmente 00 per il regolamento nella sua versione originaria) indicano la serie di emendamenti che incorporano le ultime modifiche tecniche principali apportati al regolamento al momento dell'omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare il medesimo numero allo stesso tipo di veicolo provvisto di un altro tipo di dispositivo di protezione o il cui dispositivo di protezione è installato in maniera diversa, o a un altro tipo di veicolo.
- 4.3. La comunicazione della concessione dell'omologazione o del rifiuto di concessione dell'omologazione per un tipo di veicolo a norma del presente regolamento è trasmessa alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante un modulo conforme al modello riportato nell'allegato 1 del presente regolamento, accompagnato dai disegni del dispositivo di protezione e del suo montaggio forniti dal richiedente per l'omologazione in formato non superiore al formato A4 (210 mm × 297 mm) o ripiegati per ottenere detto formato e in scala appropriata.
- 4.4. Su ogni veicolo conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento è apposto, in modo che risulti ben visibile e in un punto dove risulti facilmente leggibile specificato sul modulo di omologazione, un marchio di omologazione internazionale composto da:
- 4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E», seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾,
- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1.

⁽¹⁾ 1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Repubblica ceca, 9 per la Spagna, 10 per la Jugoslavia, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 (libero), 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo, 22 per la Federazione russa, 23 per la Grecia, 24 per l'Irlanda, 25 per la Croazia, 26 per la Slovenia, 27 per la Slovacchia, 28 per la Bielorussia, 29 per l'Estonia, 30 (libero), 31 per la Bosnia-Erzegovina, 32 per la Lettonia, 33 (libero), 34 per la Bulgaria, 35-36 (liberi), 37 per la Turchia, 38-39 (liberi), 40 per l'ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (libero), 42 per la Comunità europea (le omologazioni sono concesse dai suoi Stati membri utilizzando il proprio simbolo ECE), 43 per il Giappone, 44 (libero), 45 per l'Australia e 46 per l'Ucraina. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi secondo la sequenza cronologica di ratifica o adesione all'Accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche omogenee per veicoli con ruote, dotazioni e componenti che possono essere installati e/o utilizzati su veicoli con ruote e alle condizioni di reciproco riconoscimento delle omologazioni concesse sulla base di tali prescrizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle parti dell'accordo.

- 4.5. Se il veicolo è conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma di uno o più ulteriori regolamenti allegati al presente accordo nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al punto 4.4.1; in tal caso, i numeri del regolamento e di omologazione e i simboli aggiuntivi di tutti i regolamenti a norma dei quali l'omologazione è stata rilasciata nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento sono riportati in colonne verticali a destra del simbolo di cui al punto 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione è chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione è apposto in prossimità della o sulla targhetta recante i dati di identificazione del veicolo affissa dal costruttore.
- 4.8. Nell'allegato 2 del presente regolamento sono riportati alcuni esempi di disposizione dei marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI GENERALI
- 5.1. Il dispositivo di protezione è progettato in maniera che:
- 5.1.1. sia necessario disattivare il dispositivo per consentire di sterzare, guidare o spostare in avanti in linea retta il veicolo,
- 5.1.2. in caso di dispositivi di protezione di tipo 4, sia necessario disattivare il dispositivo per liberare la trasmissione. Se il dispositivo in questione è azionato dal comando del dispositivo di stazionamento, esso dovrà intervenire unitamente al dispositivo che disattiva il motore del veicolo,
- 5.1.3. sia possibile estrarre la chiave unicamente con il chiavistello completamente inserito o disinserito. Qualsiasi posizione intermedia della chiave che possa potenzialmente comportare il successivo inserimento del chiavistello, anche se la chiave del dispositivo di protezione è inserita, è esclusa.
- 5.2. Le prescrizioni di cui al punto 5.1 sono soddisfatte unicamente mediante l'applicazione di una chiave.
- 5.3. Il dispositivo di protezione di cui al punto 5.1 e i componenti del veicolo su cui interviene sono progettati in maniera che non sia possibile, con rapidità e senza richiamare l'attenzione, aprire, neutralizzare o distruggere il dispositivo mediante, per l'esempio, l'impiego di strumenti, attrezzature o congegni dal prezzo contenuto, che possano essere agevolmente nascosti e siano facilmente reperibili dal pubblico in generale.
- 5.4. Il dispositivo di protezione è installato sul veicolo come elemento della dotazione di serie (ossia dotazione installata dal produttore del veicolo prima che avvenga la prima vendita al dettaglio). La serratura è saldamente assemblata nel dispositivo di protezione (qualora la serratura possa essere estratta utilizzando la chiave dopo aver rimosso il coperchio o qualunque altro dispositivo di fermo, si riterrà che il corrispondente requisito non sia soddisfatto).
- 5.5. Il sistema di chiusura con chiave prevede almeno 1 000 diverse combinazioni di chiave o un numero pari al numero totale di veicoli fabbricati ogni anno qualora tale numero sia inferiore a 1 000. Sui veicoli di un tipo, la frequenza con cui ricorre ogni combinazione è approssimativamente di una ogni 1 000.
- 5.6. La chiave e la serratura non sono visibilmente codificate.
- 5.7. La serratura è progettata, realizzata e installata in maniera che, una volta raggiunta la posizione di chiusura, la rotazione del cilindro della serratura con una coppia inferiore a 0,245 mdaN risulti impossibile con qualunque altro mezzo che non sia la chiave corrispondente, e
- 5.7.1. per i cilindri di serrature con selettori a perno, non sia possibile posizionare adiacenti uno all'altro più di due selettori identici che agiscono nella stessa direzione e, in una serratura, non vi possa essere più del 60 % di selettori identici,
- 5.7.2. per i cilindri di serrature con selettori a disco, non sia possibile posizionare adiacenti uno all'altro più di due selettori identici che agiscono nella stessa direzione e, in una serratura, non vi possa essere più del 50 % di selettori identici.

- 5.8. I dispositivi di protezione sono in grado di escludere qualsiasi rischio quando il veicolo è in movimento con il motore acceso, come anche il rischio di blocco accidentale che potrebbe, in particolare, compromettere la sicurezza.
- 5.9. Il dispositivo di protezione, qualora si tratti del tipo 1, 2 o 3, è in posizione di attivazione, tanto resistente da sopportare, senza danni al meccanismo sterzante che potrebbero compromettere la sicurezza, l'applicazione, in condizioni statiche e in entrambe le direzioni, di una coppia di 20 mdaN in corrispondenza del piantone dello sterzo.
- 5.10. Il dispositivo di protezione, qualora sia di tipo 1, 2 o 3, è progettato in maniera che lo sterzo possa essere bloccato unicamente con un'angolazione di almeno 20° a sinistra e/o a destra rispetto alla sua posizione diritta nel momento in cui è rivolto in avanti.
6. PRESCRIZIONI PARTICOLARI
- 6.1. Oltre alle prescrizioni generali di cui al punto 5, il dispositivo di protezione è conforme alle prescrizioni specifiche seguenti:
- 6.1.1. In caso di dispositivi di protezione di tipo 1 o 2, è possibile chiudere la serratura soltanto mediante un movimento della chiave con il manubrio nella posizione corretta per l'inserimento del chiavistello nella corrispondente fessura.
- 6.1.2. In caso di dispositivi di protezione di tipo 3, è possibile precaricare il chiavistello soltanto mediante un intervento distinto da parte dell'utilizzatore del veicolo, abbinato alla rotazione della chiave o in aggiunta ad essa. Non è possibile estrarre la chiave nel momento in cui il chiavistello è stato precaricato, a meno che non vengano rispettate le disposizioni di cui al punto 5.1.3.
- 6.2. In caso di dispositivi di protezione di tipo 2 e 3, non è possibile inserire il chiavistello finché il dispositivo è in una posizione che consente l'accensione del motore del veicolo.
- 6.3. In caso di dispositivi di protezione di tipo 3, nel momento in cui il dispositivo è pronto ad intervenire, non è possibile impedirne l'azionamento.
- 6.4. In caso di dispositivi di protezione di tipo 3, il dispositivo di protezione resta perfettamente funzionante e, in particolare, continua a soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 5.7, 5.8, 5.9 e 6.3 dopo aver subito 2 500 cicli di blocco in ogni direzione della prova specificata nell'allegato 3 del presente regolamento.
7. MODIFICHE DI UN TIPO DI VEICOLO O DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE DI UN VEICOLO
- 7.1. Ogni modifica apportata ad un tipo di veicolo o al dispositivo di protezione di un tipo di veicolo è comunicata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo. In tal caso, l'ufficio può:
- 7.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno probabilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni modo il veicolo è ancora conforme alle prescrizioni; oppure
- 7.1.2. richiedere un ulteriore rapporto di prova al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 7.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, sono comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 4.3.
8. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 8.1. Ogni veicolo che rechi un marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento è conforme, per quanto riguarda il tipo di dispositivo di protezione, il montaggio di quest'ultimo sul veicolo e i componenti su cui interviene il dispositivo di protezione, al tipo di veicolo omologato.
- 8.2. Per verificare la conformità di cui al punto 8.1, è eseguito un numero sufficiente di controlli casuali su veicoli fabbricati in serie che rechino il marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento.

9. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 9.1. L'omologazione rilasciata in riferimento ad un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni di cui al punto 8.1 non sono rispettate.
- 9.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, ne informa immediatamente le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «OMOLOGAZIONE REVOCATA».
10. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa totalmente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la comunicazione, l'autorità in questione ne informa le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «PRODUZIONE CESSATA».
11. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite la denominazione e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano le omologazioni, cui devono essere inviate le schede di omologazione, rifiuto o revoca dell'omologazione rilasciate in altri paesi.
-

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE RELATIVA ALL'OMOLOGAZIONE (O AL RIFIUTO O ALLA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE O ALLA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE) DI UN TIPO DI VEICOLO A MOTORE CON MANUBRIO IN RIFERIMENTO ALLA PROTEZIONE DALL'USO NON AUTORIZZATO CONFORMEMENTE AL REGOLAMENTO n. 62

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Nome dell'amministrazione

Omologazione n.:

1. Nome commerciale o marca del veicolo a motore:
2. Tipo di veicolo:
3. Nome e indirizzo del produttore:
4. Se del caso, nome e indirizzo del rappresentante del produttore:
5. Breve descrizione del dispositivo di protezione, del suo montaggio, della sua funzione e del sistema sterzante del veicolo:
6. Veicolo presentato per omologazione in data:
7. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione:
8. Data del rapporto rilasciato dal servizio in questione:
9. Numero di rapporto rilasciato dal servizio in questione:
10. Omologazione rilasciata/rifutata ⁽¹⁾:
11. Posizione del marchio di omologazione sul veicolo:
12. Luogo:
13. Data:
14. Firma:
15. Alla presente comunicazione sono allegati i seguenti documenti recanti il numero di omologazione prima indicato: disegni, schemi e progetti del dispositivo di protezione, del suo montaggio e dei componenti del veicolo su cui interviene; fotografie del dispositivo di protezione.

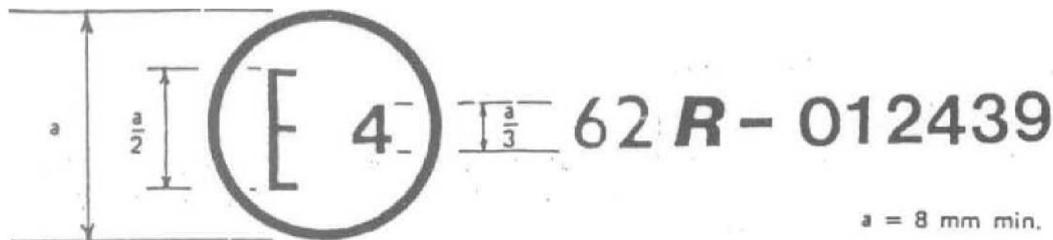
⁽¹⁾ Barrare le voci non pertinenti.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONE DEI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

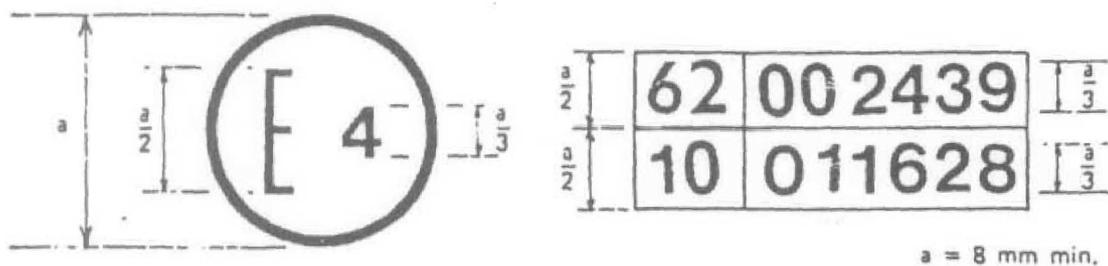
(cfr. punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, in riferimento alla protezione dall'uso non autorizzato, nei Paesi Bassi (E 4) conformemente al regolamento n. 62 con numero di omologazione 002439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata a norma dei requisiti del regolamento n. 62 nella sua forma originaria.

Modello B

(cfr. punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, in riferimento alla protezione dall'uso non autorizzato, nei Paesi Bassi (E 4) conformemente ai regolamenti nn. 62 e 10 ⁽¹⁾. Il numero di omologazione indica che, alle date in cui sono state rilasciate le rispettive omologazioni, il regolamento n. 62 non era stato modificato e il regolamento n. 10 già includeva la serie di emendamenti 01.

⁽¹⁾ Tale numero è fornito unicamente a titolo esemplificativo.

ALLEGATO 3

PROVA DI USURA PER DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DI TIPO 3

1. APPARECCHIATURA DI PROVA
 - 1.1. L'apparecchiatura di prova comprende:
 - 1.1.1. un accessorio idoneo per il montaggio dello sterzo campione completo di dispositivo di protezione installato, secondo la definizione di cui al punto 2.3 del presente regolamento;
 - 1.1.2. un mezzo per attivare e disattivare il dispositivo di protezione che dovrà includere l'impiego della chiave;
 - 1.1.3. un mezzo per ruotare il piantone dello sterzo rispetto al dispositivo di protezione.
2. METODO DI PROVA
 - 2.1. Fissare un campione dello sterzo completo di dispositivo di protezione all'accessorio di cui al punto 1.1.1.
 - 2.2. Ogni ciclo della procedura di prova comprende le seguenti operazioni:
 - 2.2.1. *Posizione di avvio*

Disattivazione del dispositivo di protezione e rotazione del piantone dello sterzo in una posizione che impedisca l'inserimento del dispositivo di protezione.
 - 2.2.2. *Dispositivo pronto all'attivazione*

Spostamento del dispositivo di protezione dalla posizione di disattivazione a quella di attivazione utilizzando la chiave.
 - 2.2.3. *Attivazione*

Rotazione del piantone dello sterzo in maniera che la coppia esercitata, al momento dell'inserimento del dispositivo di protezione, sia di $5,88 \text{ Nm} \pm 0,25$.
 - 2.2.4. *Disattivazione*

Disattivazione del dispositivo di protezione con i normali mezzi azzerando la coppia per agevolare il disinserimento.
 - 2.2.5. *Ritorno*

Rotazione del piantone dello sterzo in una posizione che impedisca l'inserimento del dispositivo di protezione.
 - 2.2.6. *Rotazione opposta*

Ripetizione delle procedure descritte ai punti 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 e 2.2.5 nel senso di rotazione opposto del piantone dello sterzo.
 - 2.2.7. L'intervallo di tempo tra due inserimenti successivi del dispositivo è di almeno 10 secondi.
 - 2.3. Il ciclo usurante è ripetuto per il numero di volte specificato al punto 6.4 del presente regolamento.

Regolamento n. 71 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi di omologazione dei trattori agricoli riguardo al campo visivo del conducente (*)

1. CAMPO D'APPLICAZIONE
 - 1.1. Il presente regolamento si applica al campo visivo di 180.° davanti ai conducenti di trattori agricoli.
2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento:

 - 2.1. «Trattore agricolo» indica qualsiasi veicolo a motore, a ruote o a cingoli, con almeno due assi, la cui funzione dipenda essenzialmente dalla sua forza di trazione e concepito in modo specifico per trainare, spingere, portare o mettere in moto determinati attrezzi, macchine o rimorchi impiegati in agricoltura o in silvicoltura. Può essere equipaggiato per portare un carico e degli addetti.
 - 2.2. «Omologazione di un trattore» indica l'omologazione di un tipo di trattore riguardo al campo visivo definito al paragrafo 2.4.
 - 2.3. «Tipo di trattore» indica una categoria di trattori sostanzialmente uguali tra loro e che, in particolare, non differiscono negli aspetti sottoelencati:
 - 2.3.1. le forme e gli accessori esterni e interni nella zona di cui al paragrafo 1.1 che possano influire sulla visibilità;
 - 2.3.2. la forma e la dimensione del parabrezza e dei finestrini laterali che si trovano nella zona di cui al paragrafo 1.1.
 - 2.4. «Campo visivo» indica le varie direzioni, in avanti e laterali, in cui il conducente del trattore può vedere.
 - 2.5. «Punto del riferimento» indica il punto situato sul piano parallelo al piano mediano longitudinale del trattore che passa per il centro del sedile, a 700 mm in verticale sopra la linea d'intersezione di tale piano con la superficie del sedile e a 270 mm — in direzione dell'appoggio del bacino — dal piano verticale tangente al bordo anteriore della superficie del sedile e perpendicolare al piano mediano longitudinale del trattore (v. figura 1). Il punto di riferimento così stabilito vale per un sedile vuoto, nella posizione mediana prescritta dal costruttore del trattore.
 - 2.6. «Semicerchio di visibilità» indica il semicerchio di 12 m di raggio descritto intorno al punto situato nel piano orizzontale della strada sulla verticale sotto il punto di riferimento, per cui l'arco — visto nel senso di marcia — si colloca davanti al trattore e il diametro che delimita il semicerchio forma un angolo retto con l'asse longitudinale del trattore (v. figura 2).
 - 2.7. «Effetto di interposizione» indica le corde dei settori del semicerchio di visibilità che non possono essere viste a causa di componenti strutturali — come montanti del tetto, prese d'aria, tubi di scarico, cornici del parabrezza, strutture protettive.
 - 2.8. «Zona di visibilità» indica quella parte del campo visivo, delimitata:
 - 2.8.1. verso l'alto, da un piano orizzontale che passa attraverso il punto del riferimento,
 - 2.8.2. sul piano della strada, dall'area situata all'esterno del semicerchio di visibilità, che ne prolunga l'area, la cui corda di 9,5 m di lunghezza è perpendicolare al piano parallelo a quello mediano longitudinale del trattore, che passa per il centro del sedile del conducente, e da esso bisecata.

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4 paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

- 2.9. «Campo d'azione dei tergi cristalli» indica la superficie esterna del parabrezza pulita dai tergi cristalli.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un trattore riguardo al campo visivo del conducente va presentata dal costruttore del trattore o dal suo rappresentante debitamente accreditato.
- 3.2. Ad essa vanno allegati i documenti, in triplice copia, e le informazioni che seguono:
- 3.2.1. una descrizione del trattore per quanto riguarda gli aspetti di cui al precedente paragrafo 2.3, insieme a disegni in scala, alle dimensioni dei pneumatici montati dal costruttore e a una fotografia o a una visione panoramica dell'abitacolo. Specificare i numeri e/o i simboli che identificano il tipo di trattore;
- 3.2.2. informazioni sufficientemente precise sulla posizione del punto di riferimento rispetto a tutto ciò che possa ostacolare la visibilità del conducente da permettere, tra l'altro, il calcolo dell'effetto di interposizione con la formula del paragrafo 5.2.2.2.
- 3.3. Al servizio tecnico che effettua le prove di omologazione va presentato un tipo di trattore rappresentativo del tipo di trattore da omologare.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di trattore presentato per l'omologazione ai sensi del presente regolamento rispetta i requisiti del successivo paragrafo 5, tale trattore può essere omologato.
- 4.2. Per ogni tipo omologato si assegna un numero di omologazione. Le sue prime due cifre (attualmente 00 per il regolamento nella sua forma originale) indicheranno le serie dei più recenti e importanti emendamenti tecnici del regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di trattore definito al precedente paragrafo 2.3.
- 4.3. Il rilascio, il rifiuto, l'estensione o il ritiro di un'omologazione oppure la cessazione definitiva della produzione di un tipo di trattore ai sensi del presente regolamento va notificata alle parti dell'accordo che applica il presente regolamento, con un modulo conforme al modello dell'allegato 1 al presente regolamento.
- 4.4. A ogni trattore che si conforma a un tipo di trattore omologato ai sensi del presente regolamento, va apposto in posizione evidente e facilmente accessibile, precisata sul modulo di omologazione, un marchio internazionale consistente in:
- 4.4.1. un cerchio che circonda la lettera «E» seguito dal numero che contraddistingue il paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», una sbarra e il numero di omologazione a destra del cerchio descritto al paragrafo 4.4.1.

⁽¹⁾ 1: Repubblica federale di Germania, 2: Francia, 3: Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Cecoslovacchia, 9: Spagna, 10: Jugoslavia, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15: Repubblica democratica tedesca, 16: Norvegia, 17: Finlandia, 18: Danimarca, 19: Romania, 20: Polonia, 21: Portogallo, 22: Unione delle repubbliche socialiste sovietiche. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi nell'ordine cronologico in cui ratificano o aderiscono all'Accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori e alle parti che possono essere installate o utilizzate sui veicoli a motore e alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle Parti contraenti dell'accordo.

- 4.5. Se nel paese che rilascia l'omologazione ai sensi del presente regolamento il trattore si conforma a un tipo di trattore omologato ai sensi di altri regolamenti allegati all'Accordo, non va ripetuto il simbolo prescritto al paragrafo 4.4.1; in tal caso, il numero del regolamento e di omologazione e gli altri simboli dei regolamenti in virtù dei quali è stata rilasciata l'omologazione nel paese in questione saranno incolonnati verticalmente a destra del simbolo prescritto nel paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio d'omologazione sarà chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio d'omologazione va applicato alla targhetta con i dati del trattore apposta dal costruttore o nelle sue immediate vicinanze.
- 4.8. L'allegato 2 al presente regolamento esemplifica la disposizione dei marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI
- 5.1. *Aspetti generali*
- 5.1.1. Il trattore sarà costruito ed equipaggiato in modo tale che, su strada e nell'attività agricola o silvicola, il conducente, in normali condizioni di traffico stradale e di lavoro agricolo o silvicolo, abbia un adeguato campo visivo. Il campo visivo si considera adeguato se il conducente può, per quanto possibile, vedere una parte delle ruote anteriori e se sono soddisfatti i seguenti requisiti:
- 5.2. *Verifica del campo visivo*
- 5.2.1. Modalità per determinare l'effetto di interposizione.
- 5.2.1.1. Porre il trattore su un piano orizzontale (v. figura 2). Collocare due punti luminosi (p. es., 2×150 W, 12 V) distanti 65 mm, su un supporto orizzontale all'altezza del punto del riferimento, simmetricamente rispetto ad esso. Il centro del supporto deve ruotare intorno a un asse verticale che attraversa il punto di riferimento. Per misurare l'effetto di interposizione, orientare il supporto in modo tale che la linea che collega i punti luminosi sia perpendicolare a quella che unisce la componente che si interpone al punto del riferimento. Montare il treno di pneumatici più sfavorevole. Le sovrapposizioni delle zone a ombra più densa che la componente che mascherà proietta sul semicerchio di visibilità all'accendersi simultaneo o alternativo delle fonti luminose vanno misurate ai sensi del paragrafo 2.7 (figura 3).
- 5.2.1.2. L'effetto di ciascuna interposizione non sarà superiore a 700 mm.
- 5.2.1.3. Effetti di interposizione dovuti a componenti strutturali adiacenti larghe più di 80 mm vanno posti a intervalli di almeno 2 200 mm misurati su una corda del semicerchio di visibilità tra i centri di due effetti di interposizione.
- 5.2.1.4. Non sono ammessi più di sei effetti di interposizione sull'intero semicerchio di visibilità, né più di due nella zona di visibilità di cui al paragrafo 2.8.
- 5.2.1.5. Effetti di interposizione tra 700 e 1 500 mm sono tuttavia ammessi se le componenti che li causano non possono essere riprogettate o spostate. Fuori dell'area di visibilità, su ciascun lato sono tollerati in tutto:
- 5.2.1.5.1. due effetti di interposizione, uno non superiore a 700 mm, l'altro non superiore a 1 500 mm, oppure
- 5.2.1.5.2. due effetti di interposizione, nessuno dei quali superiore a 1 200 mm.
- 5.2.1.6. Non si considera l'ostruzione della visibilità causata da specchi retrovisori di un modello autorizzato se tali specchi non possono essere montati altrove.

- 5.2.2. Determinazione matematica degli effetti di interposizione in visione binoculare.
- 5.2.2.1. Invece che col metodo del paragrafo 5.2.1, l'ammissibilità dei vari effetti di interposizione può essere calcolata matematicamente. Dimensioni, distribuzione e numero degli effetti di interposizione siano quelli dei paragrafi da 5.2.1.3 e 5.2.1.6.
- 5.2.2.2. Per una visione binoculare e una distanza tra gli occhi di 65 mm, l'effetto di interposizione espresso in mm può essere calcolato dalla formula

$$x = \frac{b - 65}{a} \times 12\,000 + 65$$

in cui

a = distanza in mm tra la componente oscurante e il punto del riferimento, misurata sul raggio visivo che unisce il punto del riferimento, il centro della componente e il perimetro del semicerchio di visibilità;

b = larghezza in mm della componente oscurante, misurata orizzontalmente e perpendicolarmente al raggio visivo.

- 5.3. I calcoli del paragrafo 5.2 possono essere sostituiti da altri, purché altrettanto validi.
- 5.4. *Effetti di interposizione della struttura del parabrezza*
Nel calcolo degli effetti di interposizione nell'area di visibilità, quelli causati dalla struttura del parabrezza e quelli causati da un'altra ostruzione possono essere considerati, ai fini del paragrafo 5.2.1.4 come un effetto di interposizione unico se la distanza tra i loro punti esterni non è superiore a 700 mm.
- 5.5. *Tergicristallo*
- 5.5.1. Se il trattore è dotato di parabrezza, sarà anche dotato di uno o più tergicristalli a motore. Il loro campo d'azione garantirà una nitida visibilità anteriore corrispondente a una corda del semicerchio non inferiore a 8 m nell'area di visibilità.
- 5.5.2. I cicli di pulitura dei tergicristalli non saranno inferiori a 20 al minuto.

6. MODIFICHE DEL TIPO DI TRATTORE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

- 6.1. Ogni modifica del tipo di trattore va comunicata al servizio amministrativo che lo ha omologato, il quale potrà:
- 6.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno apprezzabili effetti negativi e che comunque il trattore rispetta ancora i requisiti; oppure
- 6.1.2. richiedere un altro verbale al servizio tecnico che ha effettuato le prove.
- 6.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con l'indicazione delle modifiche, va comunicata con la procedura di cui al precedente paragrafo 4.3 alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento.
- 6.3. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione assegnerà un numero di serie a ogni modulo di comunicazione compilato per tale estensione.

7. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
 - 7.1. Ogni trattore dotato del marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento si conformerà al tipo di trattore omologato e soddisferà i requisiti di cui al precedente paragrafo 5.
 - 7.2. Per verificare la conformità di cui al precedente paragrafo 7.1, verrà effettuato un adeguato numero di controlli casuali sui trattori costruiti in serie dotati del marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento.

8. SANZIONI PER NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
 - 8.1. L'omologazione rilasciata per un tipo di trattore ai sensi del presente regolamento può essere ritirata se non sono soddisfatti i requisiti di cui al precedente paragrafo 7.1 o se il trattore non supera i controlli prescritti nel precedente paragrafo 7.
 - 8.2. Se una parte contraente dell'Accordo che applica il presente regolamento ritira l'omologazione in precedenza rilasciata, ne informa immediatamente le altre parti che applicano il presente regolamento, mediante una copia del modulo di omologazione recante alla fine, a grandi lettere, l'annotazione firmata e datata «OMOLOGAZIONE RITIRATA».

9. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il titolare dell'omologazione cessa completamente di fabbricare un tipo di trattore omologato ai sensi del presente regolamento, ne informerà l'autorità che ha rilasciato l'omologazione che, a sua volta ne informerà le altre parti dell'Accordo che applica il presente regolamento mediante una copia del modulo di omologazione recante alla fine, a grandi lettere, l'annotazione firmata e datata «PRODUZIONE CESSATA».

10. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI CHE EFFETTUANO LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti dell'Accordo che applica il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e cui vanno inviati i moduli di rilascio, estensione, rifiuto o ritiro dell'omologazione, compilati in altri paesi.

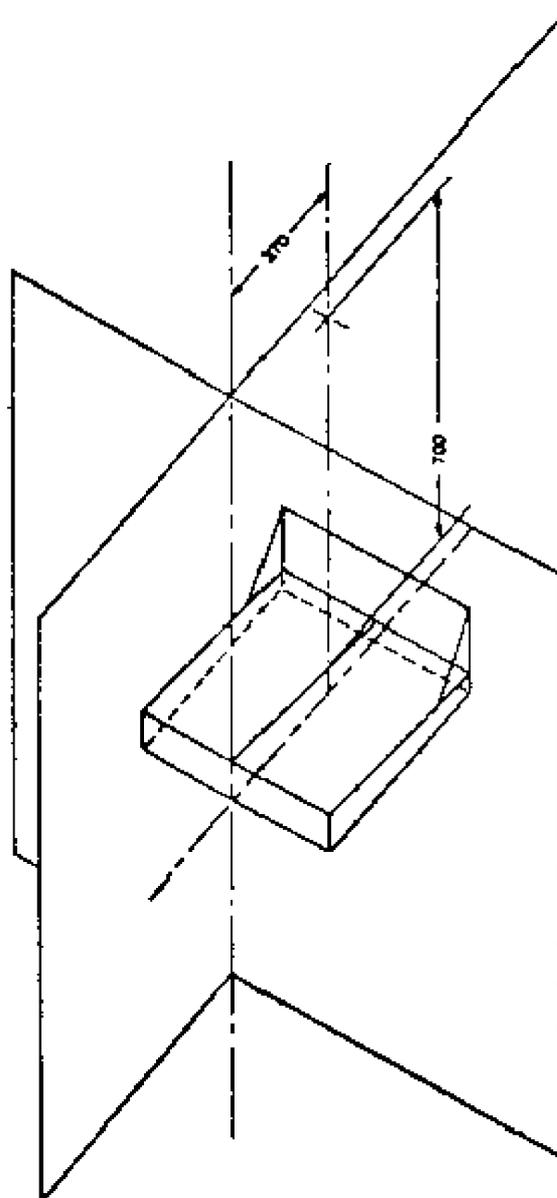
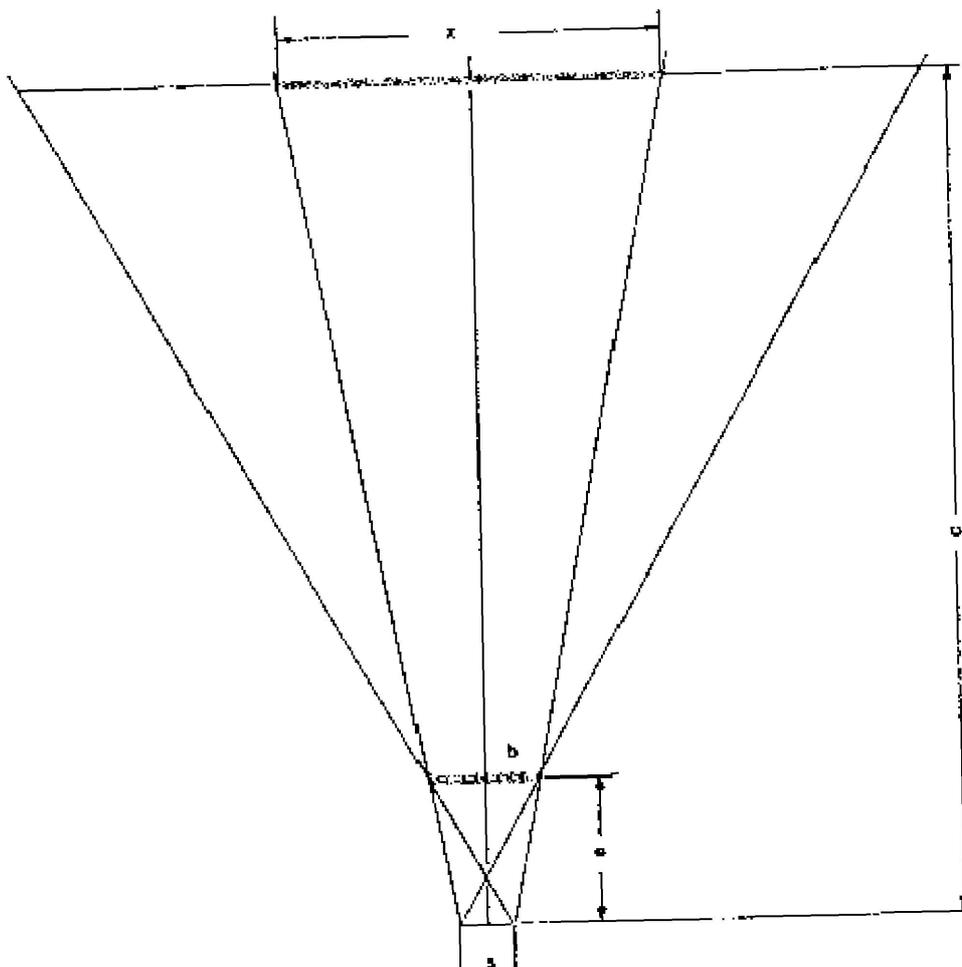


Figura 1



$$\frac{\frac{x}{2} - \frac{s}{2}}{c} = \frac{\frac{b}{2} - \frac{s}{2}}{a}$$

$$x = \frac{b - 65}{a} \times 12\,000 + 65$$

Figura 3

—

ALLEGATO 1

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



(1)

.....

.....

Comunicazione riguardante:

- l'omologazione
- il rifiuto dell'omologazione
- l'estensione dell'omologazione
- il ritiro dell'omologazione
- la cessazione definitiva della produzione ⁽²⁾

di un tipo di trattore per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente, ai sensi del regolamento n. 71

Omologazione n. Estensione n.

1. Denominazione commerciale o marca del trattore:
2. Tipo di trattore:
3. Nome e indirizzo del costruttore:
4. Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante del costruttore:
5. Descrizione sommaria di trattore:
6. Treno di pneumatici (anteriore, posteriore) più sfavorevole per la visibilità anteriore:
7. Trattore sottoposto all'omologazione in data:
8. Servizio tecnico che effettua le prove di omologazione:
9. Data del verbale redatto da tale servizio:
10. Numero del verbale redatto da tale servizio:
11. Rilascio/rifiuto/estensione/ritiro dell'omologazione ⁽²⁾
12. Eventualmente, motivo/i dell'estensione:
13. Posto del marchio di omologazione sul trattore:
14. Luogo:
15. Data:
16. Firma:
17. Alla presente notifica sono allegati i seguenti documenti, recanti il numero d'omologazione di cui sopra:
 - disegni in scala;
 - vista panoramica o fotografia dell'abitacolo del passeggero.

⁽¹⁾ Nome dell'amministrazione.

⁽²⁾ Cancellare la menzione inutile.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONI SUI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

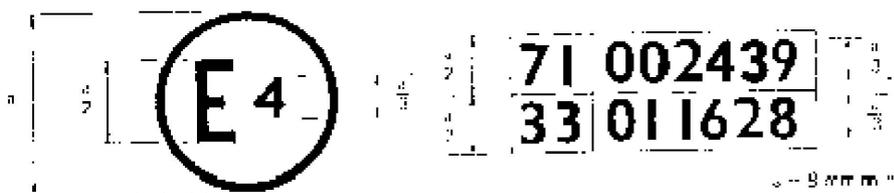
(v. paragrafo 4.4 del presente regolamento)



Il marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un trattore mostra che il tipo di trattore interessato, riguardo al campo visivo del conducente, è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) ai sensi del regolamento n. 71 con il numero di omologazione 002439. Le prime due cifre del numero di omologazione attestano che essa è stata rilasciata ai sensi dei requisiti del regolamento n. 71 nella sua forma originale.

Modello B

(v. paragrafo 4.5 del presente regolamento)



Il marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un trattore mostra che il tipo di trattore interessato è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) ai sensi dei regolamenti nn. 71 e 33 ⁽¹⁾. Le prime due cifre dei numeri di omologazione indicano che, alle date in cui le rispettive omologazioni sono state rilasciate, il regolamento n. 71 non era stato modificato, e il regolamento n. 33 ha già incluso la serie 01 di emendamenti.

⁽¹⁾ L'ultimo numero è un mero esempio.

Regolamento n. 73 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Relativo all'adozione di condizioni uniformi per l'approvazione del reciproco riconoscimento dell'approvazione di apparecchiature e parti per veicoli a motore (*)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica alla protezione laterale di veicoli completi appartenenti alle categorie N₂, N₃, O₃ ed O₄ ⁽¹⁾. Esso non riguarda:

- i trattori per semirimorchi;
- i rimorchi specialmente progettati e costruiti per il trasporto di carichi molto lunghi non divisibili nel senso della lunghezza quali legname, barre d'acciaio, ecc.;
- veicoli progettati e costruiti con finalità speciali sui quali motivi pratici rendano impossibile montare le protezioni laterali in questione.

2. OBIETTIVO

I veicoli cui si applica il presente regolamento sono costruiti e/o attrezzati in modo tale da offrire un'efficace protezione agli utenti della strada non altrimenti protetti contro il rischio di cadere sotto la fiancata del veicolo e di finire sotto le ruote ⁽²⁾.

3. DEFINIZIONI

3.1.

Ai fini del presente regolamento s'intende per:

- 3.1.1. «Omologazione di un veicolo»: l'omologazione di un tipo completo di veicolo per quanto ne riguarda le protezioni laterali;
- 3.1.2. «Tipo di veicolo»: una categoria di veicoli che non differiscono tra di loro in rapporto ai parametri fondamentali quali la larghezza dell'asse posteriore, la larghezza complessiva, le dimensioni, la forma ed i materiali dell'intera fiancata del veicolo (inclusa l'eventuale cabina di guida) e le caratteristiche delle sospensioni se ed in quanto tali parametri fondamentali hanno rilevanza ai fini delle prescrizioni di cui al paragrafo 7 del presente regolamento;
- 3.1.3. «Massa massima»: la massa dichiarata tecnicamente ammissibile dal fabbricante del veicolo (tale massa deve risultare più elevata della «massa massima ammissibile» stabilita dalle amministrazioni nazionali);
- 3.1.4. «Massa della tara»: il peso del veicolo in ordine di marcia, scarico e senza occupanti ma fornito di combustibile, liquido refrigerante, lubrificante, utensili e ruota di scorta qualora questa sia fornita dal fabbricante del veicolo in quanto equipaggiamento standard;
- 3.1.5. «Utenti della strada privi di protezione»: pedoni, ciclisti o motociclisti che facciano della strada un uso tale da renderli esposti a cadere sotto la fiancata del veicolo ed a finirne sotto le ruote.

4. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

- 4.1. La domanda d'omologazione di un tipo di veicolo per quanto ne riguarda i dispositivi di protezione laterale va presentata dal fabbricante del veicolo o dal suo rappresentante debitamente accreditato.

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4 paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

⁽¹⁾ Vedere allegato 3: Classificazione dei veicoli.

⁽²⁾ Il presente regolamento non impedisce ad alcun paese di stabilire prescrizioni aggiuntive per le parti del veicolo che si trovano davanti alle ruote anteriori e dietro a quelle posteriori.

- 4.2. La domanda dev'essere accompagnata dai documenti indicati nel seguito, in triplice copia, e dalle seguenti informazioni particolareggiate:
- 4.2.1. una descrizione particolareggiata del tipo di veicolo per quanto ne riguarda a struttura, dimensioni, linee e materiali di costruzione se ed in quanto necessario ai fini del presente regolamento;
- 4.2.2. disegni del veicolo che ne illustrino il tipo visto lateralmente e posteriormente, nonché disegni particolareggiati delle parti laterali della struttura;
- 4.2.3. una descrizione particolareggiata dello specifico dispositivo di protezione laterale: dimensioni, linee, materiali costruttivi e posizionamento sul veicolo.
- 4.3. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione va presentato un veicolo rappresentativo del tipo da omologare allo scopo di consentire il controllo delle specifiche tecniche.
- 4.3.1. Un veicolo che non abbia tutte le componenti caratteristiche del tipo può venir accettato ai fini dell'omologazione purché si possa dimostrare che l'assenza delle componenti in questione non produce effetti negativi sui risultati dell'omologazione se ed in quanto essi interessano le prescrizioni del presente regolamento.
- 4.3.2. La responsabilità di dimostrare che l'accettazione delle variazioni di cui al precedente paragrafo 4.3.1 risulta compatibile con la conformità alle prescrizioni del presente regolamento compete a chi richiede l'omologazione.
- 4.3.3. Prima di concedere l'omologazione le autorità competenti si accertano dell'esistenza di disposizioni appropriate a garantire un efficace controllo della conformità della produzione.
5. OMOLOGAZIONE
- 5.1. Qualora il veicolo presentato per ottenerne l'omologazione a norma del presente regolamento soddisfa le prescrizioni dei paragrafo 6 e 7 che seguono ne viene concessa l'omologazione.
- 5.2. Ad ogni tipo omologato viene assegnato un numero d'omologazione, le cui prime due cifre (attualmente 00 per il regolamento nella sua forma originale) indicano la serie di modifiche che incorporano le più recenti modifiche tecniche di rilievo apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. La parte contraente non può assegnare uno stesso numero ad un altro tipo di veicolo.
- 5.3. Alle parti all'accordo che applicano il presente regolamento andrà data comunicazione dell'omologazione ovvero del rifiuto o dell'estensione dell'omologazione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento, mediante una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento.
- 5.4. Ad ogni veicolo conforme ad un tipo di veicolo omologato nell'ambito del presente regolamento viene apposto, in modo che sia chiaramente visibile ed in uno spazio rapidamente accessibile precisato sul formulario d'omologazione, un marchio internazionale d'omologazione consistente in
- 5.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 5.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da una sbarra e dal numero d'omologazione, a destra del cerchio di cui al paragrafo 5.4.1.

(¹) 1: Germania, 2: Francia, 3: l'Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Repubblica Ceca, 9: Spagna, 10: Jugoslavia, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15: (non assegnato), 16: Norvegia, 17: Finlandia, 18: Danimarca, 19: Romania, 20: Polonia, 21: Portogallo e 22: Federazione russa. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo sull'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori ed alle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore ed alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate sulla base di tali prescrizioni, oppure di adesione al medesimo accordo. I numeri così assegnati saranno comunicati alle Parti contraenti dell'accordo dal Segretariato generale delle Nazioni Unite.

- 5.5. Se il veicolo risulta conforme a un tipo omologato a norma di uno o più dei regolamenti allegati all'accordo, nel paese che ha concesso l'omologazione nell'ambito del presente regolamento non occorre ripetere il simbolo di cui al paragrafo 5.4.1; in tal caso il regolamento ed il numero d'omologazione nonché i simboli addizionali relativi a tutti i regolamenti nell'ambito dei quali è stata concessa l'omologazione nel paese che l'ha concessa nell'ambito del presente regolamento andranno collocati in una colonna verticale alla destra del simbolo di cui al paragrafo 5.4.1.
- 5.6. Il marchio d'omologazione deve risultare chiaramente leggibile ed essere indelebile.
- 5.7. Il marchio d'omologazione va collocato sulla piastra recante i dati relativi al veicolo apposta dal fabbricante o nelle sue immediate vicinanze.
- 5.8. L'allegato 2 del presente regolamento fornisce esempi della disposizione dei marchi d'omologazione.
6. PRESCRIZIONI
- 6.1. *Prescrizioni d'indole generale*
- 6.1.1. I veicoli delle categorie N₂, N₃, O₃ ed O₄ vanno costruiti ed attrezzati in modo da offrire su tutta la loro lunghezza un'efficace protezione agli utenti della strada non altrimenti protetti contro il rischio di cadere sotto la fiancata del veicolo e di finire sotto le ruote. Questa prescrizione si ritiene soddisfatta se:
- 6.1.1.1. il veicolo è dotato di un dispositivo speciale di protezione laterale (barra laterale) a norma di quanto prescritto dal paragrafo 7, ovvero
- 6.1.1.2. il veicolo è progettato e/o attrezzato sulla fiancata in modo tale che, a causa della loro forma e delle loro caratteristiche, le sue componenti possano essere incorporate e/o considerate tali da sostituire il dispositivo di protezione laterale. Si ritiene che costituiscano un dispositivo di protezione laterale componenti le cui funzioni combinate soddisfino le prescrizioni formulate più avanti al paragrafo 7.
- 6.2. *Posizionamento del veicolo nel corso delle prove*
- All'atto di verificare la rispondenza alle specifiche tecniche di cui al paragrafo 7 più avanti la posizione del veicolo dovrà essere la seguente:
- veicolo posizionato su una superficie orizzontale piatta;
 - ruote sterzanti in posizione per la marcia rettilinea in avanti;
 - veicolo scarico;
 - semirimorchi: posizionati sui loro supporti in modo da risultare sostanzialmente orizzontali.
7. SPECIFICHE TECNICHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE LATERALE
- 7.1. Il dispositivo di protezione laterale non deve aumentare la larghezza complessiva del veicolo e la parte principale della sua superficie esterna non deve risultare incassata di più di 120 mm rispetto alla superficie più esterna (punto di massima larghezza del veicolo). In alcuni veicoli la sua estremità anteriore può essere rivolta verso l'interno secondo le modalità stabilite ai paragrafi 7.4.3 e 7.4.4. La sua estremità posteriore non deve curvarsi verso l'interno di più di 30 mm, calcolati dal margine più esterno dei pneumatici posteriori (esclusi eventuali rigonfiamenti in prossimità del terreno) per gli ultimi 250 mm.
- 7.2. La superficie esterna del dispositivo deve risultare liscia e per quanto possibile continua dall'estremità anteriore a quella posteriore; parti adiacenti possono tuttavia sovrapporsi purché il bordo che si sovrappone sia rivolto verso il dietro od il basso; in alternativa può essere lasciato uno spazio di lunghezza non superiore ai 25 mm misurati longitudinalmente, purché la parte posteriore non sporga verso l'esterno di quella anteriore; le teste arrotondate di bulloni o rivetti possono sporgere al di là della superficie per una distanza non superiore ai 10 mm ed altre parti possono protrudere della stessa misura purché esse risultino lisce ed analogamente arrotondate; tutti gli spigoli e gli angoli esterni devono essere arrotondati con un raggio di 2,5 mm almeno.

- 7.3. Il dispositivo può consistere di una superficie piatta continua o di una o più rotaie orizzontali o di una combinazione di questi due elementi; qualora si faccia ricorso a rotaie esse non devono distare di più di 300 mm l'una dall'altra e devono risultare alte almeno:
- 50 mm nel caso dei veicoli della categoria N₂ ed O₃,
 - 100 mm e sostanzialmente piatte nel caso dei veicoli delle classi N₃ ed O₄;
- le combinazioni di superficie e rotaie devono formare una barra laterale praticamente continua, fatto salvo tuttavia quanto disposto al punto 7.2.
- 7.4. Lo spigolo anteriore della protezione laterale deve presentare le caratteristiche costruttive precisate qui di seguito.
- 7.4.1. La sua posizione deve essere:
- 7.4.1.1. su un veicolo a motore: arretrata di non più di 300 mm rispetto al piano verticale perpendicolare al piano longitudinale del veicolo e tangenziale alla superficie esterna del pneumatico della ruota immediatamente anteriore al dispositivo stesso;
 - 7.4.1.2. su un rimorchio trainato mediante barra rigida: arretrato di non più di 500 mm rispetto al piano di cui al paragrafo 7.4.1.1;
 - 7.4.1.3. su un semirimorchio: arretrato di non più di 250 mm rispetto al piano mediano trasversale di eventuali gambe mobili di supporto, senza però che la distanza dal margine anteriore al piano trasversale passante attraverso il centro della ralla nella sua posizione più arretrata possa in ogni caso superare i 2,7 m.
- 7.4.2. Il margine anteriore che si trovi in uno spazio per altro verso aperto deve consistere in un elemento verticale continuo che copra l'intera altezza del dispositivo di protezione; le facce esterne ed anteriori di tale elemento devono estendersi verso il retro per almeno 50 mm e curvare verso l'interno per 100 mm nel caso di veicoli appartenenti alle classi N₂ ed O₃, ovvero estendersi per almeno 100 mm verso il retro nonché curvare verso l'interno per 100 mm nel caso di veicoli appartenenti alle classi N₃ ed O₄.
- 7.4.3. Su un veicolo a motore nel quale la misurazione dei 300 mm di cui al paragrafo 7.4.1.1 porta ad un punto all'interno della cabina di guida il dispositivo di protezione deve essere costruito in modo tale che la distanza libera tra la sua estremità anteriore e i pannelli della cabina non superi 100 mm ed essere all'occorrenza rivolto verso l'interno con un angolo non superiore ai 45°. In tal caso le disposizioni del paragrafo 7.4.2 non sono applicabili.
- 7.4.4. Su un veicolo a motore nel quale la misurazione dei 300 mm di cui al paragrafo 7.4.1.1 porta ad un punto situato dietro la cabina di guida ed il dispositivo di protezione è prolungato in avanti fino a 100 mm dalla cabina stessa il fabbricante ha l'opzione di rispettare le disposizioni del paragrafo 7.4.3.
- 7.5. L'estremità posteriore del dispositivo di protezione deve risultare avanzata di non più di 300 mm rispetto al piano verticale perpendicolare al piano longitudinale del veicolo e tangenziale alla superficie esterna del pneumatico collocato sulla ruota immediatamente posteriore; all'estremità posteriore non è richiesto alcun elemento verticale continuo.
- 7.6. L'altezza al suolo del margine inferiore del dispositivo di protezione laterale non deve in alcun punto superare i 550 mm.
- 7.7. Non deve esservi una distanza superiore ai 350 mm tra il margine superiore del dispositivo di protezione e la parte della struttura del veicolo intersecata o toccata da un piano verticale tangenziale alla superficie esterna dei pneumatici, escludendo qualsiasi rigonfiamento di quest'ultimi in prossimità del terreno, salvo che nei seguenti casi:
- 7.7.1. Quando il piano di cui al paragrafo 7.7 non interseca la struttura del veicolo il margine superiore deve essere allo stesso livello della superficie della piattaforma di carico oppure a 950 mm di altezza sul terreno (vale la distanza minore tra le due);

- 7.7.2. Quando il piano di cui al paragrafo 7.7 interseca la struttura del veicolo ad un livello situato ad un'altezza di più da 1,3 m dal suolo il margine superiore del dispositivo di protezione deve avere un'altezza al suolo di non meno di 950 mm;
- 7.7.3. Su un veicolo specialmente progettato e costruito, e non meramente adattato, per il trasporto di container o di un corpo smontabile il margine superiore del dispositivo di protezione va determinato conformemente ai precedenti paragrafi 7.7.1 e 7.7.2 considerando il container od il corpo in questione come parti del veicolo.
- 7.8. I dispositivi di protezione laterale devono risultare sostanzialmente rigidi, sicuramente montati (non presentare cioè il rischio di allentamenti dovuti a vibrazioni incontrate nel corso del normale impiego del veicolo) nonché, eccetto per quanto riguarda le parti di cui al paragrafo 7.9, realizzati in metallo o qualsiasi altro materiale idoneo. Il dispositivo di protezione laterale si considera adeguato quando sia capace di resistere a una forza statica orizzontale di 1 kN applicata perpendicolarmente a qualsiasi parte della sua superficie esterna dal centro di un ariete avente faccia piatta e circolare ed un diametro di 220 mm \pm 10 mm, quando la deflessione del dispositivo sotto carico non risulti in tali condizioni superiore a:
- 30 mm lungo i 250 mm all'estremità posteriore del dispositivo stesso, e
 - 150 mm lungo il resto del dispositivo.
- Il rispetto di questa prescrizione può essere verificato per mezzo di calcoli.
- 7.9. Nella protezione laterale possono venir incorporati componenti permanentemente fissati al veicolo quali ruote di ricambio, alloggiamento della batteria, serbatoi dell'aria, serbatoi del combustibile, lampade, riflettori e scomparti per gli attrezzi, purché essi rispondano alle prescrizioni dimensionali del presente regolamento. Si applica di norma quanto disposto dal paragrafo 7.2 per quanto riguarda le distanze tra dispositivi di protezione e componenti fissati in permanenza.
- 7.10. Il dispositivo di protezione non può venir utilizzato per fissarvi tubazioni per la frenatura ovvero per dispositivi idraulici od ad aria compressa.
8. DEROGHE
- 8.1. In deroga a quanto sopra stabilito i veicoli appartenenti alle categorie seguenti sono tenuti a rispettare le disposizioni unicamente se ed in quanto precisato per ciascuno di essi:
- 8.1.1. Un rimorchio estensibile deve rispettare tutte le prescrizioni del paragrafo 7 quando sia chiuso in modo da raggiungere la sua lunghezza minima; una volta che il rimorchio sia in posizione estesa tuttavia i dispositivi di protezione laterale devono rispettare quanto disposto ai paragrafi 7.6, 7.7, e 7.8 nonché al paragrafo 7.4 o 7.5, ma non necessariamente ad entrambi questi ultimi due paragrafi; il fatto di estendere il rimorchio non deve dar luogo a soluzioni di continuità per tutta la lunghezza delle protezioni laterali.
- 8.1.2. Un'autocisterna, vale a dire un veicolo progettato all'esclusivo scopo di trasportare una sostanza fluida in un serbatoio chiuso montato in permanenza sul veicolo e dotato di collegamenti per tubi flessibili o rigidi destinati alle operazioni di carico o di scarico, dev'essere munita di protezioni laterali che rispettano per quanto praticamente possibile tutte le prescrizioni del paragrafo 7; un esonero dalla rispondenza rigorosa a tale prescrizione può essere concesso soltanto laddove lo rendano necessarie esigenze operative.
- 8.1.3. Su un veicolo dotato di gambe estensibili destinate a fornire una stabilità aggiuntiva nel corso delle operazioni di carico e scarico o di altre operazioni per le quali il veicolo sia progettato i dispositivi di protezione laterale possono comportare soluzioni di continuità quando queste risultino necessarie per consentire l'estensione delle gambe suddette.
- 8.1.4. Su un veicolo dotato di punti d'ancoraggio per il trasporto ro-ro saranno consentite soluzioni di continuità nel dispositivo di protezione laterale per consentire il passaggio ed il tensionamento dei cavi di fissaggio.

- 8.2. Qualora i lati del veicolo siano progettati e/o attrezzati in modo tale che a causa della loro forma e delle loro caratteristiche le parti che li compongono soddisfino congiuntamente le prescrizioni del paragrafo 7 si può ritenere che esse sostituiscano i dispositivi di protezione laterale.
9. MODIFICA DEL TIPO DI VEICOLO E ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 9.1. Ogni modifica del tipo di veicolo va notificata al servizio amministrativo che ha omologato detto tipo di veicolo. Tale servizio può:
- 9.1.1. giudicare che le modifiche apportate non abbiano un'incidenza negativa rilevante e che comunque il veicolo ottemperi ancora alle prescrizioni; ovvero
- 9.1.2. chiedere un nuovo verbale di collaudo al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 9.2. La conferma od il rifiuto dell'omologazione vanno comunicati, con indicazione delle modifiche apportate, alle parti all'accordo che applicano il presente regolamento seguendo la procedura di cui al precedente punto 5.3.
- 9.3. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione attribuisce un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione compilata per tale estensione.
10. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. I veicoli omologati a norma del presente regolamento devono essere costruiti in modo tale da risultare conformi al tipo omologato in quanto tali da ottemperare alle prescrizioni di cui al precedente paragrafo 6.
- 10.2. Allo scopo di verificare il rispetto delle prescrizioni di cui al paragrafo 7 vanno effettuati idonei controlli della produzione. Nel presente caso per idonei controlli s'intendono verifiche dei parametri dimensionali del prodotto nonché dell'esistenza di procedure atte a consentire un efficace controllo della qualità della produzione.
- 10.3. Il titolare dell'omologazione è in particolare tenuto a:
- 10.3.1. avere accesso alle attrezzature di controllo necessarie per verificare la conformità ad ogni tipo omologato;
- 10.3.2. assicurare la registrazione dei risultati delle prove e la disponibilità della relativa documentazione per un periodo da determinare di concerto col servizio amministrativo interessato;
- 10.3.3. analizzare i risultati di ogni tipo di prova al fine di controllare e garantire la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto delle variazioni di una produzione di tipo industriale.
- 10.4. L'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicabili ad ogni unità produttiva.
- 10.5. Le ispezioni autorizzate dalle competenti autorità avranno di norma frequenza biennale. Qualora nel corso di un'ispezione si registrino risultati negativi l'autorità competente si assicura che vengano presi tutti i provvedimenti del caso per ristabilire quanto più rapidamente possibile la conformità della produzione.
11. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 11.1. L'omologazione rilasciata in rapporto ad un tipo di veicolo in applicazione del presente regolamento può venir revocata quando non siano rispettate le prescrizioni di cui ai precedenti paragrafi 6 e 7.

- 11.2. La parte all'accordo che applica il presente regolamento la quale revochi un'omologazione precedentemente concessa ne informa immediatamente le altre parti all'accordo che applicano il presente regolamento inviando loro una copia della scheda di omologazione recante in calce l'annotazione «OMOLOGAZIONE REVOCATA» scritta in caratteri di grandi dimensioni, firmata e datata.
12. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Il titolare dell'omologazione che cessi definitivamente la fabbricazione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Al ricevere tale comunicazione detta autorità ne informa le altre parti all'accordo che applicano il presente regolamento inviando loro una copia recante in calce l'indicazione «CESSATA PRODUZIONE» scritta in lettere di grandi dimensioni, firmata e datata.
13. DENOMINAZIONE ED INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI COMPETENTI AD ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti all'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni unite la denominazione e gli indirizzi dei servizi tecnici competenti ad eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, ai quali vanno altresì inviate le schede che certificano l'omologazione ovvero l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione provenienti da altri paesi.
-

ALLEGATO 1

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



(1)

.....

.....

Comunicazione riguardante:

- rilascio dell'omologazione
- rifiuto dell'omologazione
- estensione dell'omologazione
- revoca dell'omologazione
- cessazione definitiva della produzione (2)

di un tipo di veicolo per quanto ne concerne i dispositivi di protezione laterale a norma del regolamento n. 73

Omologazione n. Estensione n.

1. Marchio di fabbrica o commerciale:

2. Tipo di veicolo:

3. Nome e indirizzo del fabbricante:

4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del fabbricante:

5. Breve descrizione del tipo di veicolo per quanto ne riguarda struttura, dimensioni, forma e materiali di costruzione:

.....

6. Breve descrizione del dispositivo di protezione per quanto ne riguarda linee, dimensioni e materiali costruttivi:

.....

7. Massa massima:

8. Valore della deflessione registrata (vedere paragrafo 7.8) (misurata o calcolata):

9. Veicolo presentato per l'omologazione il:

10. Servizio tecnico incaricato delle prove d'omologazione:

(1) Denominazione dell'amministrazione.

(2) Cancellare le diciture inutili.

- 11. Data del verbale rilasciato dal servizio tecnico:
- 12. Numero del verbale rilasciato dal servizio tecnico:
- 13. Omologazione concessa/rifiutata/estesa/revocata ⁽¹⁾
- 14. Ubicazione del marchio d'omologazione sul veicolo:
- 15. Luogo:
- 16. Data:
- 17. Firma:
- 18. I seguenti documenti, recanti il numero d'omologazione sopraindicato, sono disponibili a richiesta:
.....
.....

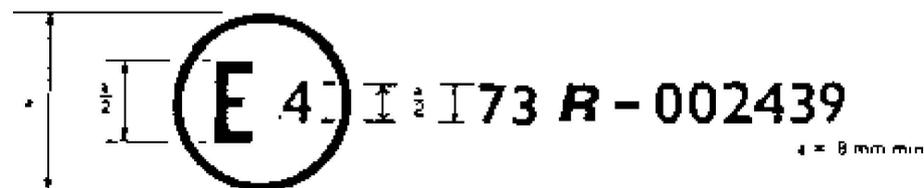
⁽¹⁾ Cancellare le diciture inutili.

ALLEGATO 2

ESEMPIO DI MARCHI D'OMOLOGAZIONE

Modello A

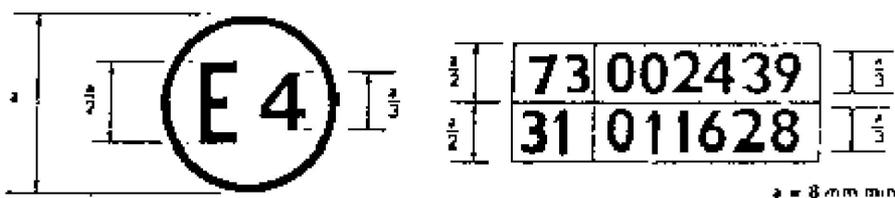
(Cfr. punto 4 del presente regolamento)



Il marchio d'approvazione riportato sopra apposto ad un veicolo dimostra che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione del regolamento n. 73 col numero d'omologazione 002439. Le prime due cifre indicano che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle disposizioni del regolamento n. 73 nella versione originaria.

Modello B

(Cfr. punto 4 del presente regolamento)



Il marchio d'omologazione sopra riportato apposto ad un veicolo dimostra che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione dei regolamenti n. 73 e 31⁽¹⁾. Le prime due cifre del numero d'omologazione indicano che alla data in cui tali omologazioni sono state accordate il regolamento n. 73 non era stato modificato, mentre nel regolamento n. 31 era già integrata la serie 01 di modifiche.

⁽¹⁾ Il secondo numero ha valore meramente esemplificativo.

ALLEGATO 3

CLASSIFICAZIONE DEI VEICOLI ⁽¹⁾

1. *Categoria N:* Veicoli a motore dotati di almeno quattro ruote, o di tre ruote ma aventi massa massima superiore ad una tonnellata metrica, utilizzati per il trasporto di merci.
- 1.1. *Categoria N₂:* Veicoli utilizzati per il trasporto di merci aventi massa massima superiore a 3,5 ma inferiore o pari a 12 tonnellate metriche.
- 1.2. *Categoria N₃:* Veicoli utilizzati per il trasporto di merci aventi massa massima superiore a 12 tonnellate metriche.
2. *Categoria O:* Rimorchi (compresi i semirimorchi)
 - 2.1. *Categoria O₃:* Rimorchi venti massa massima superiore a 3,5 ma inferiore o pari a 10 tonnellate metriche.
 - 2.2. *Categoria O₄:* Rimorchi aventi massa massima superiore a 10 tonnellate metriche.
3. *Osservazioni*
 - 3.1. Per quanto riguarda la categoria N
 - 3.1.1. Le attrezzature ed installazioni di cui sono dotati determinati veicoli speciali non destinati al trasporto di passeggeri (autogrù, officine mobili, veicoli pubblicitari ecc.) sono assimilate a merci ai fini del precedente paragrafo 1.
 - 3.2. Per quanto riguarda la categoria O:
 - 3.2.1. Nel caso dei semirimorchi la massa massima da prendere in considerazione ai fini della classificazione del veicolo è quella trasmessa al suolo mediante gli assi del semirimorchio quando quest'ultimo è accoppiato alla motrice e trasporta il massimo carico ammissibile.

⁽¹⁾ A norma del regolamento n. 13, paragrafo 5.2.

**Regolamento n. 78 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) —
Prescrizioni uniformi riguardanti l'omologazione dei veicoli di categoria L relativamente alla
frenatura (*)**

1. CAMPO DI APPLICAZIONE
 - 1.1. Il presente regolamento si applica alla frenatura dei veicoli a motore a due o tre ruote del tipo definito al punto 2.
 - 1.2. Il presente regolamento non si applica a:
 - 1.2.1. Veicoli con velocità massima di progettazione non superiore a 25 km/h;
 - 1.2.2. Veicoli adattati per conducenti invalidi.
2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente Regolamento,

 - 2.1. per «omologazione di un veicolo» s'intende l'omologazione di un tipo di veicolo relativamente alla frenatura;
 - 2.2. per «tipo di veicolo» s'intende una categoria di veicoli a motore che non differiscono nei seguenti aspetti essenziali:
 - 2.2.1. la categoria di veicolo definita nella Risoluzione Consolidata (R.E.3),
 - 2.2.2. la massa massima, definita al punto 2.14,
 - 2.2.3. la distribuzione della massa tra gli assi,
 - 2.2.4. la velocità massima di progettazione,
 - 2.2.5. un tipo diverso di impianto frenante,
 - 2.2.6. il numero e la disposizione degli assi,
 - 2.2.7. il tipo di motore,
 - 2.2.8. il numero e i rapporti del cambio,
 - 2.2.9. i rapporti finale di trasmissione,
 - 2.2.10. le dimensioni degli pneumatici;
 - 2.3. Per «dispositivo di frenatura» s'intende la combinazione di componenti che hanno la funzione di ridurre progressivamente la velocità di un veicolo in movimento o di arrestarlo, o di mantenerlo fermo se lo è già; queste funzioni sono specificate al punto 5.1.2. Il dispositivo è composto dal comando, dalla trasmissione, e dal freno propriamente detto;
 - 2.4. Per «comando» s'intende il componente azionato direttamente dal conducente per fornire alla trasmissione l'energia necessaria per frenare o comandarla. Questa energia può essere l'energia muscolare del conducente, o l'energia proveniente da un'altra sorgente comandata dal conducente, o una combinazione di questi vari tipi di energia;

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4 paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

- 2.5. per «trasmissione» s'intende la combinazione dei componenti compresi tra il comando e il freno e il loro collegamento funzionale. Se la forza frenante deriva o è assistita da una fonte di energia indipendente dal conducente ma è comandata dallo stesso, anche la riserva di energia del dispositivo fa parte della trasmissione;
- 2.6. per «freno» s'intendono le parti del dispositivo di frenatura in cui si sviluppano le forze opposte al movimento del veicolo; il freno può essere ad attrito (quando le forze sono generate dall'attrito tra due parti del veicolo in moto relativo); elettrico (quando le forze sono generate per azione elettromagnetica tra due elementi in moto relativo, ma non in contatto tra loro, appartenenti entrambi al veicolo); a fluido (quando le forze si sviluppano per l'azione di un fluido interposto tra due elementi in movimento relativo, appartenenti entrambi al veicolo); o motore (quando le forze derivano da un aumento artificiale nell'azione frenante, trasmessa alle ruote dovuto al motore);
- 2.7. per «dispositivi di frenatura di tipo diverso» s'intendono dispositivi che differiscono tra loro per quanto riguarda, in particolare, i seguenti punti:
- 2.7.1. componenti con caratteristiche diverse,
- 2.7.2. un componente costruito con materiali aventi caratteristiche diverse, o che differisce per forma o grandezza,
- 2.7.3. dispositivi i cui componenti sono combinati in modo diverso;
- 2.8. per «componente/i del dispositivo di frenatura» s'intende uno o più componenti singoli il cui insieme forma il dispositivo di frenatura;
- 2.9. per «dispositivo di frenatura misto» s'intende
- 2.9.1. nel caso di veicoli di categoria L₁ e L₃, un sistema in cui almeno due freni su ruote diverse sono azionati in combinazione agendo su un solo comando. Questo metodo di azionamento richiede un comando indipendente dal secondo dispositivo di frenatura che agisce su una sola ruota;
- 2.9.2. nel caso di veicoli di categoria L₂ e L₅, un dispositivo di frenatura che agisce su tutte le ruote;
- 2.9.3. nel caso di veicoli di categoria L₄, un dispositivo di frenatura che agisce almeno sulla ruota anteriore e posteriore. Perciò un dispositivo di frenatura che agisce contemporaneamente sulla ruota posteriore e sulla ruota del sidecar viene considerato un freno posteriore.
- 2.10. per «frenata progressiva e graduata» s'intende una frenata durante la quale, entro il normale raggio d'azione del dispositivo, e durante l'azionamento o il rilascio dei freni,
- 2.10.1. il conducente può in qualsiasi momento aumentare o diminuire la forza frenante agendo sul comando,
- 2.10.2. la forza frenante varia in proporzione all'azione sul comando (funzione monotona) e,
- 2.10.3. la forza frenante può essere facilmente regolata con sufficiente precisione;
- 2.11. per «velocità massima per costruzione» s'intende la velocità non oltrepassabile dal veicolo, su un piano orizzontale e senza indebite influenze esterne, tenendo conto delle speciali limitazioni imposte sulla costruzione e sulla struttura del veicolo;
- 2.12. per «veicolo carico» s'intende, salvo indicazioni particolari, un veicolo caricato in modo da raggiungere la sua «massa massima»;
- 2.13. per «veicolo scarico» s'intende il solo veicolo, sottoposto alle prove, più il solo conducente ed eventuali attrezzature e strumentazioni di prova;

- 2.14. per «massa massima» s'intende la massa massima consentita tecnicamente, prevista dal costruttore del veicolo (tale massa può essere superiore alla «massa massima consentita» disposta dall'amministrazione nazionale);
- 2.15. per «freno bagnato» s'intende un freno o freni che sono o sono stati trattati in conformità al punto 1.6 dell'Allegato 3 del presente Regolamento.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo in riferimento alla frenatura è presentata dal costruttore del veicolo o da un suo rappresentante debitamente accreditato.
- 3.2. La domanda è accompagnata dai documenti indicati di seguito in triplice copia e corredata delle seguenti informazioni specifiche:
- 3.2.1. una descrizione del tipo di veicolo in riferimento alle voci indicate al punto 2.2 qui sopra. Devono essere specificati i numeri e/o simboli che individuano il tipo di veicolo e di motore;
- 3.2.2. una distinta dei componenti, debitamente identificati, che costituiscono il dispositivo di frenatura;
- 3.2.3. uno schema del dispositivo di frenatura assemblato e un'indicazione della posizione dei suoi componenti sul veicolo;
- 3.2.4. disegni dettagliati di ogni componente per poterli localizzare e individuare facilmente.
- 3.3. Un veicolo, rappresentativo del tipo di veicolo da omologare, è presentato al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento è conforme alle prescrizioni di cui ai punti 5 e 6, l'omologazione del tipo di veicolo in questione è concessa.
- 4.2. A ciascun tipo omologato è assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre (attualmente 00 per il regolamento nella sua versione originaria) indicano la serie di emendamenti che incorporano le ultime modifiche tecniche principali apportati al regolamento al momento dell'omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare il medesimo numero allo stesso tipo di veicolo dotato di un altro tipo di dispositivo di frenatura, o a un altro tipo di veicolo.
- 4.3. La comunicazione della concessione dell'omologazione o del rifiuto di concessione dell'omologazione per un tipo di veicolo a norma del presente regolamento è trasmessa alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante un modulo conforme al modello riportato nell'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Su ogni veicolo conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento è apposto, in modo che risulti ben visibile e in un punto dove risulti facilmente leggibile specificato sul modulo di omologazione, un marchio di omologazione internazionale composto da:
- 4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E», seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ 1 per la Repubblica Federale di Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Cecoslovacchia, 9 per la Spagna, 10 per la Jugoslavia, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svezia, 15 per la Repubblica Democratica Tedesca, 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo e 22 per l'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche. I numeri successivi devono essere assegnati ad altri paesi nell'ordine cronologico in cui ratificano o aderiscono all'Accordo relativo all'adozione di condizioni uniformi di omologazione e riconoscimento reciproco dell'omologazione per l'attrezzatura e i componenti dei veicoli a motore, e i numeri così assegnati devono essere comunicati dal Segretario Generale delle Nazioni Unite alle parti contraenti dell'accordo.

- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1.
- 4.5. Se il veicolo è conforme ad un tipo di veicolo omologato a norma di uno o più ulteriori regolamenti allegati al presente accordo nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al punto 4.4.1; in tal caso, i numeri del regolamento e di omologazione e i simboli aggiuntivi di tutti i regolamenti a norma dei quali l'omologazione è stata rilasciata nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento sono riportati in colonne verticali a destra del simbolo di cui al punto 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione è chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione è apposto in prossimità della o sulla targhetta recante i dati di identificazione del veicolo affissa dal costruttore.
- 4.8. Nell'allegato 2 del presente regolamento sono riportati alcuni esempi di disposizione dei marchi di omologazione.
5. PRESCRIZIONI
- 5.1. *Considerazioni generali*
- 5.1.1. *Dispositivo di frenatura*
- 5.1.1.1. Il dispositivo di frenatura è progettato, costruito e montato in modo tale da consentire al veicolo, se utilizzato normalmente e nonostante le vibrazioni a cui può essere sottoposto, di soddisfare le disposizioni del presente regolamento.
- 5.1.1.2. In particolare, il dispositivo di frenatura è progettato, costruito e montato in modo tale da resistere ai fenomeni di corrosione e di invecchiamento a cui è esposto.
- 5.1.1.3. Le guarnizioni dei freni non devono contenere amianto.
- 5.1.2. *Funzioni del dispositivo di frenatura*
- Il dispositivo di frenatura definito al punto 2.3 svolge le seguenti funzioni:
- 5.1.2.1. *Dispositivo di frenatura di servizio*
- Il dispositivo di frenatura di servizio consente di comandare il movimento del veicolo e di arrestarlo in sicurezza, rapidamente ed efficacemente, a qualsiasi velocità e carico, su qualsiasi pendenza ascendente o discendente. È possibile regolare l'azione frenante. Il conducente può ottenere questa azione frenante dal suo sedile senza togliere le mani dal comando dello sterzo.
- 5.1.2.2. *Dispositivo di frenatura di soccorso (se montato)*
- Il dispositivo di frenatura di soccorso (emergenza) consente di arrestare il veicolo entro uno spazio ragionevole in caso di guasto al freno di servizio e tale azione è graduabile. Il conducente può comandare l'azione frenante dal suo posto di guida mantenendo almeno una mano sul comando dello sterzo. Ai fini delle presenti disposizioni, si presuppone che non si verifichi più di un guasto al dispositivo di frenatura di servizio alla volta.
- 5.1.2.3. *Freno di stazionamento (se montato)*
- Il freno di stazionamento consente di mantenere il veicolo fermo su pendenze ascendenti o discendenti anche in assenza del conducente, mentre le parti mobili sono tenute in posizione bloccata da un dispositivo esclusivamente meccanico. Il conducente può comandare questa azione frenante dal suo posto di guida.

- 5.2. *Caratteristiche dei dispositivi di frenatura*
- 5.2.1. Ogni veicolo di categoria L₁ e L₃ è dotato di due dispositivi di frenatura di servizio, con comandi e trasmissioni indipendenti, uno che agisce almeno sulla ruota anteriore e l'altro almeno su quella posteriore.
- 5.2.1.1. I due dispositivi di frenatura di servizio possono avere un freno in comune a patto che un guasto ad uno dei dispositivi di frenatura non pregiudichi il funzionamento dell'altro. Alcuni componenti, come il freno stesso, i cilindri e i pistoni del freno (tranne le guarnizioni), gli spintori e le camme complete dei freni, non sono considerate soggette a rottura se di grandi dimensioni, e sono facilmente accessibili per la manutenzione e avere sufficienti caratteristiche di sicurezza.
- 5.2.1.2. Il dispositivo di frenatura di stazionamento non è obbligatorio.
- 5.2.2. Ogni veicolo di categoria L₄ è dotato dei dispositivi di frenatura che sarebbero necessari se non avesse sidecar; se questi dispositivi consentono il livello di efficienza richiesto dalle prove del veicolo con sidecar, il freno sulla ruota del sidecar non è necessario; il dispositivo di frenatura di stazionamento non è obbligatorio.
- 5.2.3. Ogni veicolo di categoria L₂ è dotato di:
- 5.2.3.1. uno dei due dispositivi di frenatura di esercizio indipendenti che azionano insieme i freni su tutte le ruote, oppure
- 5.2.3.2. un dispositivo di frenatura di servizio che agisce su tutte le ruote e un dispositivo di frenatura di soccorso (emergenza), che può essere il freno di stazionamento.
- 5.2.3.3. Inoltre, ogni veicolo di categoria L₂ è dotato di un freno di stazionamento che agisce sulla ruota o sulle ruote di almeno un asse. Il freno di stazionamento, che può essere uno dei due dispositivi indicati al punto 5.2.3.1, è indipendente da quello che agisce sull'altro asse o sugli altri assi.
- 5.2.4. Ogni veicolo di categoria L₅ è dotato di:
- 5.2.4.1. un dispositivo di frenatura di servizio a pedale che agisce su tutte le ruote, e di un dispositivo di frenatura di soccorso (emergenza) che può essere il freno di stazionamento e
- 5.2.4.2. un dispositivo di frenatura di stazionamento che agisce sulle ruote di almeno un asse. Il comando del dispositivo di frenatura di stazionamento è indipendente dal comando del dispositivo di frenatura di servizio.
- 5.2.5. I dispositivi di frenatura agiscono sulle superfici dei freni collegate permanentemente alle ruote in modo rigido o mediante componenti di difficile rottura.
- 5.2.6. I componenti di tutti i dispositivi di frenatura, se fissati al veicolo, sono assicurati in modo tale che i dispositivi di frenatura non cessino di funzionare nelle normali condizioni di utilizzo.
- 5.2.7. I dispositivi di frenatura funzionano liberamente se correttamente lubrificati e regolati.
- 5.2.7.1. L'usura dei freni può essere facilmente compensata per mezzo di regolazioni manuali o automatiche. I freni possono essere regolati in una posizione operativa efficiente finché le relative guarnizioni non sono così usurate da richiederne la sostituzione.
- 5.2.7.2. Il comando e i componenti della trasmissione e dei freni hanno una riserva di corsa tale che dopo il riscaldamento dei freni e dopo il massimo grado di usura delle guarnizioni consentito, l'efficienza della frenatura sia comunque assicurata senza che sia necessaria un'immediata registrazione.

- 5.2.7.3. Se correttamente registrati, i componenti del dispositivo di frenatura, se azionati, entrano in contatto esclusivamente con le parti previste.
- 5.2.8. Nei dispositivi di frenatura a trasmissione idraulica, i contenitori della riserva di liquido sono progettati e realizzati in modo da consentire un facile controllo del livello.
6. PROVE
- Le prove di frenatura a cui sono sottoposti i veicoli da omologare, e l'efficienza di frenatura richiesta, sono indicati nell'Allegato 3 del presente Regolamento.
7. MODIFICHE DEL TIPO DI VEICOLO O DEL DISPOSITIVO DI FRENATURA ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 7.1. Ogni modifica del tipo di veicolo o del suo dispositivo di frenatura è comunicata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo. In tal caso, l'ufficio può:
- 7.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno probabilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni modo il veicolo è ancora conforme alle prescrizioni; oppure
- 7.1.2. richiedere un ulteriore rapporto di prova al servizio tecnico incaricato delle prove.
- 7.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, sono comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 4.3.
- 7.3. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione assegna un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione redatta per tale estensione.
8. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 8.1. Il veicolo (dispositivo) omologato in conformità al presente regolamento è prodotto in modo tale da conformarsi al tipo omologato soddisfacendo i requisiti di cui al punto 5.
- 8.2. Per verificare il rispetto dei requisiti di cui al punto 8.1, sono eseguiti adeguati controlli della produzione.
- 8.3. Il titolare dell'omologazione, in particolare:
- 8.3.1. garantisce che esistano procedure che consentano un efficace controllo della qualità dei prodotti,
- 8.3.2. ha accesso all'attrezzatura di controllo necessaria per verificare la conformità di ogni tipo omologato,
- 8.3.3. assicura che i dati dei risultati delle prove siano registrati e che i documenti allegati siano disponibili per un periodo da concordare con il servizio amministrativo,
- 8.3.4. analizza i risultati di ogni tipo di prova per verificare e garantire la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto della variazione di una produzione industriale,
- 8.3.5. assicura che per ogni tipo di prodotto vengano effettuate almeno le prove previste dagli allegati 3 e 4 del presente regolamento,

- 8.3.6. assicura che ogni prelievo di campioni o di pezzi che mettano in evidenza la non conformità per il tipo di prova considerato sia seguito da un nuovo prelievo o da una nuova prova. Sono adottate tutte le disposizioni necessarie per ristabilire la conformità della produzione corrispondente.
- 8.4. L'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati ad ogni unità di produzione.
- 8.4.1. Nel corso di ogni ispezione, sono presentati all'ispettore i registri di prova e di produzione.
- 8.4.2. L'ispettore può selezionare a caso dei campioni che saranno sottoposti alle prove nel laboratorio del costruttore. Il numero minimo dei campioni può essere determinato in funzione dei risultati dei controlli del costruttore stesso.
- 8.4.3. Se il livello qualitativo non risulta soddisfacente oppure se si ritiene necessario verificare la validità delle prove eseguite in applicazione del punto 8.4.2, l'ispettore preleva dei campioni che saranno inviati al servizio tecnico che ha eseguito le prove di omologazione.
- 8.4.4. L'autorità competente può effettuare tutte le prove previste dal presente regolamento.
- 8.4.5. La normale frequenza delle ispezioni autorizzate dall'autorità competente è biennale. Nel caso in cui durante una di queste visite si riscontrino risultati negativi, l'autorità competente provvede affinché siano adottate tutte le disposizioni necessarie per ristabilire al più presto la conformità della produzione.
9. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 9.1. A partire dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 01 di emendamenti del presente regolamento, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento rifiuta una domanda di omologazione ai sensi del presente regolamento modificato in base alla serie 01 di emendamenti. Su richiesta del costruttore, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono concordare l'applicazione di tali emendamenti prima della data ufficiale di entrata in vigore.
- 9.2. Trascorsi 24 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore di cui al punto 9.1, le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano l'omologazione soltanto se il tipo di veicolo corrisponde ai requisiti del regolamento modificato dalla serie 01 di emendamenti.
- 9.3. Le omologazioni rilasciate prima che siano trascorsi 24 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore cessano di essere valide 48 mesi dopo la data di entrata in vigore indicata di cui al punto 9.1, a meno che la parte contraente che ha rilasciato l'omologazione notifichi alle altre parti contraenti che applicano il presente regolamento che il veicolo omologato soddisfa i requisiti del presente regolamento modificato dalla serie 01 emendamenti.
- 9.4. Le omologazioni rilasciate ai veicoli di categoria L in conformità alla serie 05 di emendamenti al regolamento n. 13 continuano ad essere considerate equivalenti a quelle rilasciate in conformità al testo originale del presente Regolamento.
10. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. L'omologazione rilasciata in riferimento ad un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni di cui al punto 8.1 non sono rispettate o se un veicolo di questo tipo non supera i controlli di cui al punto 8.3.

- 10.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, ne informa immediatamente le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «OMOLOGAZIONE REVOCATA».
11. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa totalmente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la comunicazione, l'autorità in questione ne informa le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «PRODUZIONE CESSATA».
12. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 12.1. Nessuna parte contraente può rifiutare l'omologazione ai sensi del presente regolamento modificato dalla serie 02 di emendamenti.
- 12.2. A partire dal 1° gennaio 1995 le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano omologazioni soltanto se il veicolo omologato soddisfa i requisiti del presente regolamento modificato dalla serie 02 di emendamenti.
- 12.3. A partire dal 1° gennaio 1997 le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono non rilasciare la prima registrazione nazionale (prima messa in servizio) di un veicolo che non soddisfa i requisiti della serie 02 di emendamenti al presente regolamento.
13. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite la denominazione e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano le omologazioni, cui devono essere inviate le schede di omologazione, rifiuto o revoca dell'omologazione rilasciate in altri paesi.
-

ALLEGATO 1 (*)

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Rilasciata da: Nome dell'amministrazione (1)

.....

relativa a (2) OMOLOGAZIONE RILASCIATA

OMOLOGAZIONE ESTESA

OMOLOGAZIONE RIFIUTATA

OMOLOGAZIONE REVOCATA

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di veicolo di categoria L relativamente alla frenatura ai sensi del regolamento n. 78

Omologazione n. Estensione n.

1. Nome o marca del veicolo:

2. Designazione del tipo di veicolo usata dal costruttore:

3. Nome e indirizzo del costruttore:

4. Nome e indirizzo del rappresentante del costruttore (se pertinente):

5. Descrizione sintetica:

5.1. Veicolo:

Categoria del veicolo:

Massa massima del veicolo:

5.2. Motore:

5.3. Trasmissione:

Numero e rapporti dei cambi:

Rapporti trasmissione finale:

Dimensioni pneumatici:

(*) Su domanda del richiedente l'omologazione ai sensi del regolamento n. 90, le informazioni saranno fornite dall'Autorità di omologazione, come da Appendice 1 al presente allegato. Tuttavia, queste informazioni sono da fornire esclusivamente ai fini di omologazione ai sensi del regolamento n. 90.

(1) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni di omologazione del regolamento).

(2) Cancellare se non pertinente.

- 5.4. Dispositivo di frenatura:
- Marca e tipo di guarnizione:
- Freno di servizio (anteriore, posteriore, misto) ⁽¹⁾
- Freno di soccorso, freno di stazionamento (se pertinente) ⁽¹⁾
- Altri dispositivi (freni antibloccaggio, ecc.)
6. Servizio tecnico che esegue le prove di omologazione:
7. Data del verbale di prova:
8. Numero del verbale di prova:
9. Motivo dell'estensione dell'omologazione (se pertinente):
-
10. Altri commenti (se pertinenti), (guida a sinistra o a destra):
11. Luogo:
12. Data:
13. Firma:
14. In allegato la distinta dei componenti che costituiscono la documentazione di omologazione, disponibile su richiesta, presentata al Servizio Amministrativo che ha rilasciato l'omologazione.

⁽¹⁾ Cancellare se non pertinente.

Appendice 1

Distinta dei dati del veicolo ai fini dell'omologazione in conformità al regolamento n. 90 (*)

1. Descrizione del tipo di veicolo:
- 1.1. Nome o marca del veicolo, se esistente:
- 1.2. Categoria del veicolo:
- 1.3. Tipo di veicolo in conformità all'omologazione in conformità al regolamento n. 78:.....
- 1.4. Modelli o nomi commerciali dei veicoli che costituiscono il tipo di veicolo, se esistenti:
- 1.5. Nome e indirizzo del costruttore:
2. Marca e tipo di guarnizioni dei freni:
3. Massa minima del veicolo:
- 3.1. Distribuzione della massa di ogni asse (valore massimo):
4. Massa massima del veicolo:
- 4.1. Distribuzione della massa per asse (valore massimo):
5. Massima velocità del veicolo: km/h
6. Dimensione dei pneumatici e delle ruote:
7. Configurazione dei sistemi di frenatura indipendenti:
8. Specifiche delle valvole dei freni (se pertinenti):
- 8.1. Specifiche di regolazione della valvola rilevamento carico:
- 8.2. Impostazione della valvola di pressione:
9. Specifiche del freno:
- 9.1. Tipo di freno a disco (es. numero di pistoni con diametro, disco ventilato o solido):
.....
- 9.2. Tipo di freno a tamburo (es. a corpo singolo, con dimensioni pistone e tamburo):
10. Tipo e dimensioni del cilindro principale (se pertinente):

(*) Su richiesta di (un) richiedente/i l'omologazione ai sensi del regolamento n. 90, le informazioni saranno fornite dall'Autorità di omologazione, come da appendice 1 del presente allegato. Tuttavia, queste informazioni sono da fornire esclusivamente ai fini di omologazione ai sensi del regolamento n. 90.

ALLEGATO 2

DISPOSIZIONE DEI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

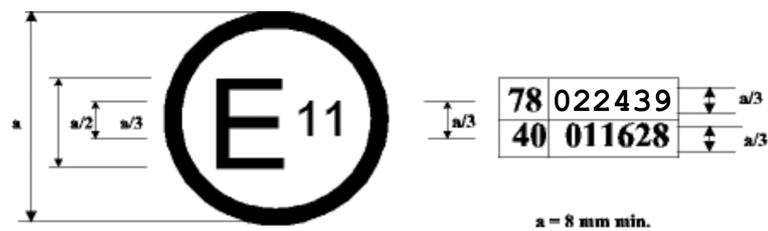
(Cfr. il punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, per quanto riguarda i freni, nel Regno Unito (E 11) ai sensi del regolamento n. 78 con il numero di omologazione 022439. Le prime due cifre del numero di omologazione indicano che il regolamento n. 78 comprendeva già le serie 02 di emendamenti quando è stata rilasciata l'omologazione.

Modello B

(Cfr. il punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, per quanto riguarda i freni, nel Regno Unito (E 11) ai sensi dei regolamenti nn. 78 e 40⁽¹⁾. Le prime due cifre dei numeri di omologazione indicano che, al momento del rilascio delle rispettive omologazioni, il regolamento n. 78 comprendeva la serie 02 e il regolamento n. 40 la serie 01 di emendamenti.

⁽¹⁾ Quest'ultimo numero è soltanto a scopo esemplificativo.

ALLEGATO 3

PROVE DI FRENATURA ED EFFICIENZA DEI SISTEMI DI FRENATURA

1. PROVE DI FRENATURA
- 1.1. *Considerazioni generali*
- 1.1.1. L'efficienza prescritta per i sistemi di frenatura si basa sullo spazio di frenata e/o sulla decelerazione media di regime. L'efficienza di un sistema di frenatura è determinata misurando lo spazio di frenata in funzione della velocità iniziale del veicolo e/o misurando la decelerazione media di regime durante la prova.
- 1.1.2. Lo spazio di frenata è la distanza coperta dal veicolo dal momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando del sistema di frenatura sino al momento in cui il veicolo si ferma; la velocità iniziale del veicolo V_1 è la velocità nel momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando del sistema di frenatura; la velocità iniziale non è inferiore al 98 % della velocità prescritta per la prova in questione. La decelerazione media di regime (d_m) è calcolata come la decelerazione media in funzione della distanza nell'intervallo tra V_b e V_e , utilizzando la seguente formula:

$$d_m = \frac{V_b^2 - V_e^2}{25,92 (s_e - s_b)} \text{ m/s}^2$$

dove:

d_m = decelerazione media di regime

V_1 = vedere la definizione di cui sopra

V_b = velocità del veicolo a 0,8 V_1 espressa in km/h

V_e = velocità del veicolo a 0,1 V_1 espressa in km/h

s_b = distanza percorsa tra V_1 e V_b espressa in metri

s_e = distanza percorsa tra V_1 e V_e espressa in metri

Velocità e distanza sono determinate utilizzando strumenti con una precisione di ± 1 %, alla velocità prescritta per la prova. La « d_m » può essere calcolata con metodi diversi dalla misurazione della velocità e della distanza. In questo caso, la precisione nel calcolo di « d_m » dovrà essere pari a ± 3 %.

- 1.2. Per l'omologazione del veicolo, l'efficienza di frenatura è misurata all'atto delle prove su strada, da effettuarsi nelle seguenti condizioni:
- 1.2.1. il veicolo deve trovarsi nelle condizioni di massa indicate per ciascun tipo di prova e contenute nel verbale di prova;
- 1.2.2. la prova è effettuata alla velocità e nel modo previsti per ogni tipo di prova: se la velocità massima del veicolo non è conforme a quella stabilita, detta prova viene effettuata nelle speciali condizioni alternative prescritte;
- 1.2.3. l'efficienza prescritta è ottenuta senza bloccaggio delle ruote, senza che il veicolo devii dalla sua traiettoria e senza anormali vibrazioni;
- 1.2.4. durante le prove, la forza da esercitare sul comando del freno per ottenere l'efficienza prescritta non deve superare il valore massimo fissato per la categoria di veicoli sottoposti alla prova.
- 1.3. *Condizioni di prova*
- 1.3.1. Le prove di frenatura di servizio sono effettuate nelle seguenti condizioni:
- 1.3.1.1. all'inizio della prova o di eventuali serie di prove pneumatici sono freddi e alla pressione prevista per il carico effettivamente gravante sulle ruote in condizione statica;
- 1.3.1.2. il veicolo è carico, se è collaudato in condizioni di carico, con il peso distribuito in conformità a quanto dichiarato dal costruttore;
- 1.3.1.3. I freni sono freddi per tutti i tipi di prove O: un freno è considerato freddo quando la sua temperatura, misurata sul disco oppure all'esterno del tamburo, è inferiore a 100 °C;

- 1.3.1.4. il conducente è seduto sul sellino come durante la normale guida del veicolo e deve mantenere la stessa posizione durante tutta la prova;
- 1.3.1.5. la zona della prova è piana, asciutta e la sua superficie deve garantire una buona aderenza;
- 1.3.1.6. le prove andranno effettuate in condizioni di vento tali da non poter influire sui risultati della stessa.
- 1.4. *Prova di tipo O (frenatura di servizio)*
- 1.4.1. **Considerazioni generali**
- i limiti previsti per l'efficienza minima, sia nelle prove a veicolo scarico che in quelle a veicolo carico, sono specificati qui di seguito per ciascuna categoria di veicoli; il veicolo deve tuttavia rispettare lo spazio di frenata e la decelerazione media di regime stabilite per la relativa categoria di veicoli; tuttavia, può non essere necessario misurare ambedue i parametri;
- 1.4.2. **Prova di tipo O con motore disinnestato**
- La prova è effettuata alla velocità indicata per la categoria a cui appartiene il veicolo; in questo contesto, è ammesso un certo margine di tolleranza. Nel caso di veicoli dove i due freni di servizio sono azionabili separatamente, i dispositivi di frenatura sono collaudati separatamente. È comunque raggiunta l'efficienza minima per ogni dispositivo di frenatura per ogni categoria di veicolo;
- 1.4.2.1. in caso di veicolo con cambio manuale o trasmissione automatica dove è possibile disinnestare il cambio a mano, le prove sono effettuate con il cambio non funzionante e/o il motore disinnestato tramite frizione o in altro modo;
- 1.4.2.2. in caso di veicolo con altri tipi di trasmissione automatica, le prove sono effettuate nelle normali condizioni di funzionamento.
- 1.4.3. **Prova di tipo O con motore innestato per veicoli di categoria L₃, L₄ e L₅**
- Le prove sono effettuate a veicolo scarico a varie velocità, la più bassa è pari al 30 % della velocità massima del veicolo e quella più alta all'80 % di tale velocità o 160 km/h (si applica il valore inferiore).
- Vanno misurati i valori relativi all'efficienza massima effettiva, da indicare nel verbale di prova assieme al comportamento del veicolo.
- Nel caso in cui è possibile azionare separatamente due dispositivi di frenatura, essi sono collaudati insieme e contemporaneamente, a veicolo scarico.
- 1.4.4. **Prova di tipo O a motore disinnestato: con freni bagnati**
- Questa prova è effettuata (fatto salvo il caso indicato al punto 1.5.1) con veicoli di categoria L₁, L₂, L₃ ed L₄. La procedura di prova è identica a quella della prova di tipo O a motore disinnestato, tranne che per le disposizioni per bagnare i freni di cui al punto 1.5 del presente allegato.
- 1.5. *Speciali disposizioni relative alle prove con freni bagnati*
- 1.5.1. Freni incorporati: non è necessario effettuare questa serie di prove di tipo O su veicoli dotati di tradizionali freni a tamburo o di freni a disco completamente incorporati non soggetti alla penetrazione dell'acqua in condizioni di marcia normali.
- 1.5.2. La prova con freni bagnati è effettuata nelle stesse condizioni di quella con freni asciutti. L'impianto frenante non è regolato o alterato in alcun modo, se non per montare l'attrezzatura per bagnare i freni.
- 1.5.3. L'attrezzatura di prova deve bagnare continuamente i freni per ogni esecuzione della prova ad una portata di 15 l/h per ogni freno. Due freni a disco su una ruota saranno considerati due freni.
- 1.5.4. Per quanto riguarda i freni a disco completamente o parzialmente esposti, la quantità d'acqua prescritta è diretta verso il disco in rotazione in modo tale che sia distribuita uniformemente sulla superficie o le superfici del disco a contatto con le guarnizioni di attrito:
- 1.5.4.1. Per quanto riguarda i freni a disco completamente esposti, l'acqua è diretta sulla/e superficie(e) del disco 45° prima delle guarnizioni di attrito;

- 1.5.4.2. Per quanto riguarda i freni a disco parzialmente esposti, l'acqua è diretta sulla/e superfici(e) del disco 45° prima dello schermo o deflettore.
- 1.5.4.3. L'acqua è diretta sulla/e superfici(e) del/i disco/dischi mediante un getto continuo, perpendicolarmente alla superficie del disco, da singoli ugelli posizionati in modo tale da trovarsi tra l'estremità interna e un punto a due terzi della distanza dall'estremità esterna della parte di disco a contatto con le guarnizioni di attrito (vedere la figura in appendice).
- 1.5.5. Per quanto riguarda i freni a disco completamente incorporati, dove non si applicano le disposizioni di cui al punto 1.5.1, l'acqua è diretta su entrambi i lati dello schermo o deflettore in un punto e in un modo corrispondente a quello descritto ai punti 1.5.4.1 e 1.5.4.3 del presente allegato. Se l'ugello coincide con un'apertura di ventilazione o di ispezione, l'acqua è applicata un quarto di giro prima di detta apertura.
- 1.5.6. Se ai punti 1.5.3 e 1.5.4 non è possibile applicare l'acqua nella posizione specificata per la presenza di alcune parti fisse del veicolo, l'acqua è applicata al primo punto, superiore a 45° se un'applicazione ininterrotta risulta possibile.
- 1.5.7. Per i freni a tamburo, per cui non si applicano le disposizioni di cui al punto 1.5.1, la quantità di acqua prescritta è distribuita uniformemente su entrambi i lati del dispositivo di frenatura (ovvero sulla piastra posteriore statica e sul tamburo rotante) da parte di ugelli posizionati in modo tale da essere a due terzi della distanza dalla circonferenza esterna del tamburo rotante al mozzo della ruota.
- 1.5.8. Fatti salvi i requisiti di cui al punto precedente e il requisito per cui nessun ugello è a meno di 15° o coincidente con un'apertura di ventilazione o ispezione sulla piastra posteriore statica, l'attrezzatura di prova dei freni a tamburo è posizionata in modo tale da ottenere un'applicazione ininterrotta e ottimale dell'acqua.
- 1.5.9. Per garantire che i freni siano correttamente bagnati, il veicolo è guidato, subito prima dell'inizio della serie di prove:
- con l'attrezzatura per bagnare i freni in funzionamento continuo come previsto dal presente allegato
 - alla velocità di prova prevista
 - senza azionare i dispositivi di frenatura da collaudare
- per una distanza non inferiore a 500 m prima del punto in cui è effettuata la prova.
- 1.6. *Prova di tipo 1 (prova di perdita di efficienza)*
- 1.6.1. *Disposizioni speciali*
- 1.6.1.1. I freni di servizio di tutti i veicoli di categoria L₃, L₄ e L₅ sono collaudati mediante una serie di arresti ripetuti, a veicolo carico, in conformità ai requisiti indicati qui sotto (tabella sotto il par. 2). Per i veicoli dotati di impianto frenante misto, è sufficiente sottoporre il dispositivo di frenatura di servizio alla prova di tipo 1.
- 1.6.1.2. La prova di tipo 1 è effettuata in tre parti:
- 1.6.1.2.1. Una sola prova di tipo O, come previsto ai punti 2.1.2 o 2.2.2.1 del presente allegato.
- 1.6.1.2.2. Una serie di 10 arresti ripetuti effettuati in conformità alle prescrizioni del punto 1.6.2.
- 1.6.1.2.3. Una sola prova di tipo O, effettuata nelle stesse condizioni (in particolare con una forza applicata sul comando il più costante possibile, il cui valore medio non è superiore alla forza media effettivamente usata di cui al punto 6.1.2.1) della prova descritta al punto 1.6.1.2.1, non appena possibile dopo il completamento della prova indicata al punto 1.6.1.2.2 ma, in ogni caso, entro un minuto da questa.
- 1.6.2. *Condizioni di prova*
- 1.6.2.1. Il veicolo e i freni da collaudare sono sostanzialmente privi di umidità e i freni sono freddi (< 100 °C).
- 1.6.2.2. La velocità iniziale di prova è:
- 1.6.2.2.1. per la prova dei freni anteriori
- il 70 % della velocità massima del veicolo o 100 km/h (si applica il valore inferiore);

- 1.6.2.2.2. per la prova dei freni posteriori
- il 70 % della velocità massima del veicolo o 80 km/h (si applica il valore inferiore);
- 1.6.2.2.3. per la prova di un impianto frenante misto
- il 70 % della velocità massima del veicolo o 100 km/h (si applica il valore inferiore).
- 1.6.2.3. La distanza tra l'inizio di un arresto e l'inizio del successivo è pari a 1 000 metri.
- 1.6.2.4. L'utilizzo del cambio e/o della frizione è il seguente:
- 1.6.2.4.1. In caso di veicolo con cambio manuale o trasmissione automatica dove è possibile disinnestare manualmente il cambio, durante gli arresti dovrà essere inserita la marcia più alta, a patto che si raggiunga la velocità di prova iniziale.
- Quando la velocità del veicolo scende al 50 % della velocità iniziale di prova, il motore è disinnestato.
- 1.6.2.4.2. In caso di veicolo con trasmissione completamente automatica, la prova è effettuata in condizioni di funzionamento normali per tale attrezzatura.
- Per tale approccio, si utilizza la marcia adatta alla velocità iniziale di prova.
- 1.6.2.5. Dopo ogni arresto, il veicolo è subito portato all'accelerazione massima per raggiungere la velocità iniziale di prova e mantenuto a quella velocità fino all'inizio dell'arresto successivo. Se opportuno, è possibile fare compiere al veicolo un'inversione sulla pista di prova prima dell'accelerazione.
- 1.6.2.6. La forza applicata al comando è regolata in modo tale da mantenere una decelerazione media pari a 3 m/s² o quella massima raggiungibile con tale freno, (applicando il valore inferiore), al primo arresto: tale forza deve rimanere costante per tutti i successivi arresti prescritti al punto 1.6.1.2.2.
- 1.6.3. **Efficienza residua**
- Al termine della prova di tipo 1 l'efficienza residua del freno di servizio è misurata nelle stesse condizioni (in particolare con una forza applicata al comando il più costante possibile, il cui valore medio non è superiore alla forza media effettivamente utilizzata) della prova di tipo O a motore disinnestato (la temperatura può essere diversa).
- L'efficienza residua non è:
- inferiore al 60 % della decelerazione ottenuta durante la prova di tipo O, se espressa sotto forma di decelerazione
 - se espressa sotto forma di spazio di frenata, superiore allo spazio di frenata, calcolata con la seguente formula:
- $$S_2 \leq 1,67 S_1 - 0,67 a \cdot V$$
- dove
- S_1 = lo spazio di frenata ottenuto nella prova di tipo O
- S_2 = lo spazio di frenata registrato nella prova di efficienza residua
- a = 0,1
- V = la velocità iniziale all'inizio della frenata definita ai punti 2.1.1 o 2.2.1 del presente allegato.

2. EFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI FRENATURA

2.1. Disposizioni relative a prove di veicoli con dispositivi di frenatura che agiscono sulla ruota o sulle ruote dell'asse anteriore o posteriore.

2.1.1. Velocità previste

$V = 40 \text{ km/h}$ ⁽¹⁾ per le categoria L₁ e L₂,

$V = 60 \text{ km/h}$ ⁽¹⁾ per le categorie L₃ e L₄

2.1.2. Efficienza della frenatura a veicolo carico

Ai fini della prova di efficienza residua di tipo 1 (veicoli di categoria L₃ e L₄), sono registrati i livelli di efficienza in termini di spazio di frenata, di decelerazione media di regime e la forza esercitata sul comando.

2.1.2.1. Frenatura con il solo freno anteriore

Categoria	Spazio di frenata (S) (m)	Decelerazione media di regime corrispondente (m/s ²)
L ₁	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/90$	3,4
L ₂	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/70$	2,7 (*)
L ₃	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/115$	4,4 (*)
L ₄	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/95$	3,6

2.1.2.2. Frenatura con il solo freno posteriore

Categoria	Spazio di frenata (S) (m)	Decelerazione media di regime corrispondente (m/s ²)
L ₁	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/70$	2,7
L ₂	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/70$	2,7 (*)
L ₃	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/75$	2,9 (*)
L ₄	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/95$	3,6

2.1.3. Efficienza della frenatura a veicolo scarico

Non è richiesta una prova pratica con il veicolo occupato dal solo conducente se un calcolo mostra che la distribuzione della massa sulle ruote frenate consente una decelerazione media di regime di almeno 2,5 m/s² o uno spazio di frenata $S \leq 0,1 \cdot V + V^2/65$ da raggiungere con ciascuno dei dispositivi di frenatura ad asse singolo.

2.2. Disposizioni relative alle prove di veicoli di cui (almeno) uno dei dispositivi di frenatura è un impianto frenante misto.

Ai fini della prova di efficienza residua di tipo 1 (veicoli di categoria L₃, L₄ e L₅), si registrano i livelli di efficienza in termini di spazio di frenata, decelerazione media di regime, oltre alla forza applicata al comando.

2.2.1. Velocità prevista

$V = 40 \text{ km/h}$ ⁽¹⁾ per le categorie L₁ e L₂,

$V = 60 \text{ km/h}$ ⁽¹⁾ per le categorie L₃, L₄ e L₅

⁽¹⁾ I veicoli la cui velocità massima (V_{\max}) è inferiore a 45 km/h nel caso delle categorie L₁ e L₂ o 67 km/h nel caso delle categorie L₃ e L₄, devono essere collaudati ad una velocità pari a 0,9 V_{\max} .

(*) Se non è possibile ottenere i valori dei singoli dispositivi di frenatura a causa dell'aderenza limitata, occorre sostituire i seguenti valori per una prova con il veicolo carico utilizzando assieme entrambi i dispositivi di frenatura: L₂, 4,4 m/s²; L₃, 5,8 m/s².

2.2.2. Il veicolo è collaudato scarico e carico.

2.2.2.1. Frenatura con il solo sistema misto di frenatura.

Categoria	Spazio di frenata (S) (m)	Decelerazione media di regime corrispondente (m/s ²)
L ₁ , L ₂	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/115$	4,4
L ₃	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/132$	5,1
L ₄	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/140$	5,4
L ₅	$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/130$	5,0

2.2.2.2. Frenatura con il secondo freno di servizio o con il freno di soccorso (emergenza), tutte le categorie:

lo spazio di frenata è:

$S \leq 0,1 \cdot V + V^2/65$ (decelerazione media di regime corrispondente: 2,5 m/s²).

2.3. Efficienza di frenatura con il freno di stazionamento (se pertinente).

Il freno di stazionamento, anche se è combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura, è in grado di mantenere fermo il veicolo carico su una pendenza ascendente o discendente del 18 %.

2.4. Forze applicate ai comandi del freno di servizio:

comando a mano ≤ 200 N

comando a pedale ≤ 350 N (L₁, L₂, L₃, L₄)

≤ 500 N (L₅)

comando del freno di stazionamento (se pertinente):

con comando manuale ≤ 400 N

con comando a pedale ≤ 500 N

Nel caso di leve del freno a mano, si presume che il punto di applicazione della forza manuale sia a 50 mm dall'estremità esterna della leva.

2.5. Livelli di efficienza (minima e massima) da ottenere con i freni bagnati.

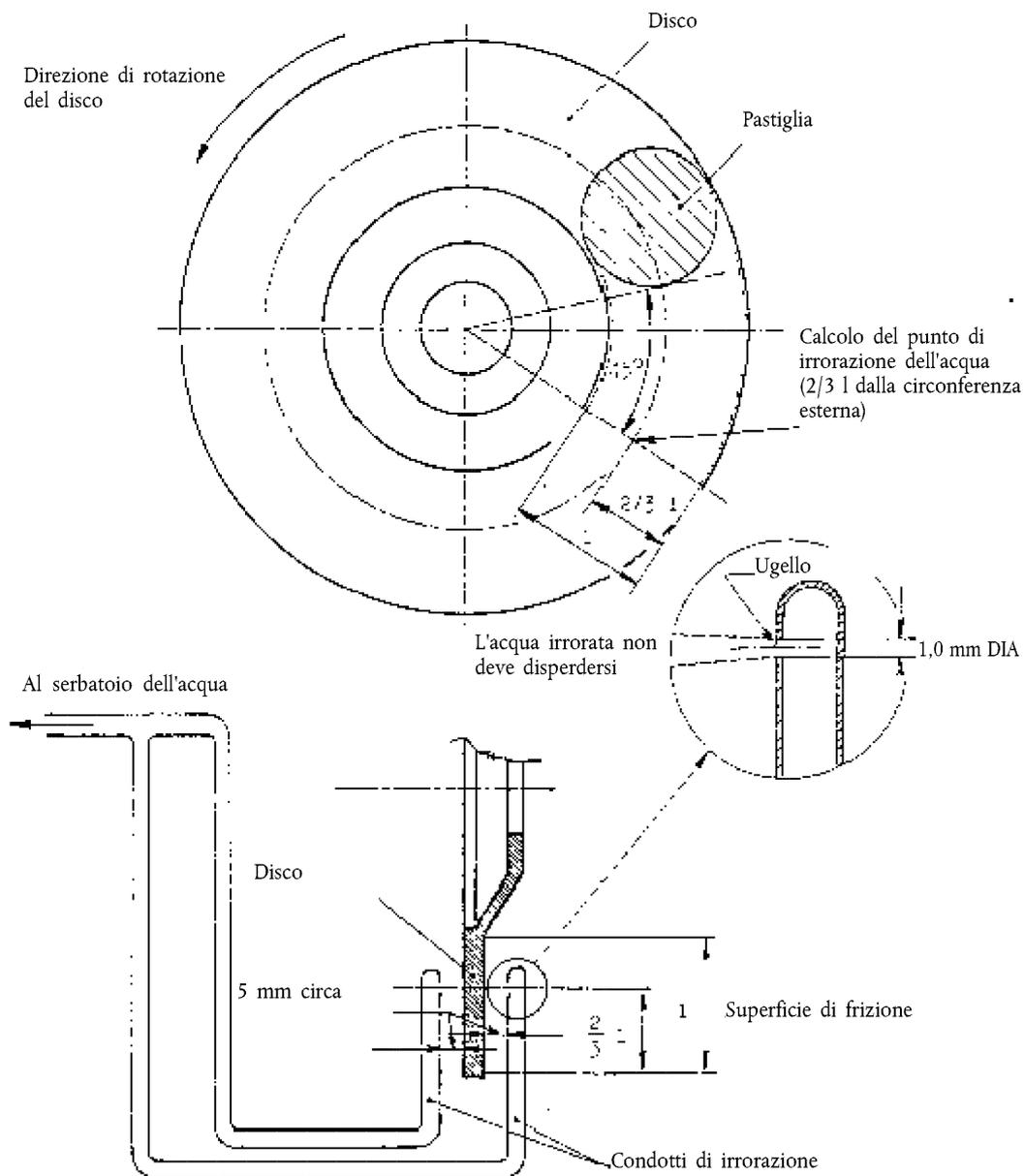
2.5.1. La decelerazione media da ottenere con i freni bagnati tra 0,5 e 1,0 secondi dall'applicazione del freno è almeno pari al 60 % di quella ottenuta con i freni asciutti quando si applica la stessa forza sul comando.

2.5.2. La forza sul comando, da applicare il più rapidamente possibile, è equivalente a quella necessaria per ottenere una decelerazione pari a 2,5 m/s² con i freni asciutti.

2.5.3. Durante la prova di tipo O a freni bagnati, la decelerazione non deve mai superare il 120 % di quella ottenuta con i freni asciutti.

Appendice

Metodo di applicazione dell'acqua



ALLEGATO 4

REQUISITI PER I VEICOLI DELLE CATEGORIE L₁ E L₃ DOTATI DI DISPOSITIVI ANTIBLOCCAGGIO

1. CONSIDERAZIONI GENERALI
 - 1.1. Lo scopo delle presenti disposizioni è definire le efficienze minime dei sistemi di frenatura con dispositivi antibloccaggio montati su veicoli delle categorie L₁ ed L₃. Esse non rendono obbligatori i dispositivi antibloccaggio sui veicoli ma, se tali dispositivi sono montati su un veicolo, devono soddisfare i requisiti sotto riportati.
 - 1.2. Gli attuali dispositivi includono uno o più sensori, uno o più dispositivi di controllo e uno o più modulatori. Eventuali dispositivi di progettazione diversa saranno considerati dispositivi antibloccaggio nell'accezione del presente allegato se hanno un'efficienza almeno pari a quelle previste dal presente allegato.
2. DEFINIZIONI
 - 2.1. Per «dispositivo antibloccaggio» s'intende il componente di un impianto frenante di servizio che comanda automaticamente il grado di slittamento, nel senso di rotazione delle ruote su una o più ruote del veicolo durante la frenatura;
 - 2.2. per «sensore» s'intende un componente progettato per rilevare e trasmettere al dispositivo di controllo le condizioni di rotazione delle ruote o le condizioni dinamiche del veicolo;
 - 2.3. per «dispositivo di controllo» si intende un componente progettato per valutare i dati trasmessi dal sensore e per trasmettere un segnale al modulatore;
 - 2.4. per «modulatore» si intende un componente progettato per variare la forza di frenatura in base al segnale ricevuto dal dispositivo di controllo.
3. TIPO E CARATTERISTICHE DEL SISTEMA
 - 3.1. Ogni ruota controllata deve poter mettere in funzione almeno il proprio dispositivo.
 - 3.2. Eventuali interruzioni nella fornitura di elettricità al dispositivo e/o nel cablaggio esterno al dispositivo di controllo elettronico sono segnalate al conducente mediante un segnale ottico di avvertimento, che deve risultare visibile anche alla luce del giorno; è facile per il conducente verificare che funzioni correttamente ⁽¹⁾.
 - 3.3. In caso di guasto di un dispositivo antibloccaggio, l'efficienza di frenatura del veicolo carico non è inferiore a quella prescritta per il requisito inferiore tra i due definiti al punto 2.1.2.1 o al punto 2.1.2.2 dell'allegato 3 del presente regolamento.
 - 3.4. Il funzionamento del dispositivo non è influenzato da campi elettromagnetici ⁽²⁾.
 - 3.5. I dispositivi antibloccaggio devono mantenere la loro efficienza quando si applica il freno fino in fondo per la durata di qualunque arresto.
4. UTILIZZO DELL'ADERENZA
 - 4.1. *Considerazioni generali*
 - 4.1.1. Nel caso di veicoli di categoria L₃, i dispositivi di frenatura dotati di dispositivo antibloccaggio sono considerati accettabili quando è soddisfatta la condizione $\epsilon \geq 0,70$ dove ϵ rappresenta l'aderenza utilizzata in base alla definizione dell'appendice del presente allegato ⁽³⁾.
 - 4.1.2. Il coefficiente di aderenza sfruttata ϵ è misurato su manti stradali con un coefficiente di aderenza non superiore a 0,45 e non inferiore a 0,8.
 - 4.1.3. Le prove sono effettuate a veicolo scarico.

⁽¹⁾ Il servizio tecnico deve esaminare il dispositivo di controllo elettronico e/o eventuali sistemi di propulsione alla ricerca di eventuali guasti.

⁽²⁾ Finché non sono state concordate procedure di prova uniformi, i costruttori devono fornire al servizio tecnico le proprie procedure e risultati di prova.

⁽³⁾ Per i veicoli L₁, fino al calcolo di un valore minimo di ϵ , il valore misurato è registrato nel verbale di prova.

- 4.1.4. La procedura di prova per il calcolo del coefficiente di aderenza (K) e la formula per calcolare l'aderenza sfruttata(è) sono quelle previste dall'appendice al presente allegato.
5. VERIFICHE SUPPLEMENTARI
- Le seguenti verifiche supplementari sono effettuate a veicolo scarico.
- 5.1. Eventuali ruote controllate da un dispositivo antibloccaggio non si devono bloccare quando all'improvviso viene applicata tutta la forza ⁽¹⁾ al suo dispositivo di controllo, sui due tipi di manto stradale indicati al punto 4.1.2 a velocità iniziali fino a $0,8 V_{max}$ ma non superiori agli 80 km/h ⁽²⁾.
- 5.2. Quando una ruota controllata da un dispositivo antibloccaggio passa da una superficie ad alta aderenza ad una a bassa aderenza descritta al punto 4.1.2 con il dispositivo di comando azionato a tutta forza ⁽¹⁾, la ruota non si deve bloccare. La velocità di marcia e l'istante in cui si applicano i freni sono calcolati in modo tale che, con il dispositivo antibloccaggio che agisce completamente sulla superficie ad alta aderenza, il passaggio da una superficie all'altra avvenga a circa $0,5 V_{max}$, non superiore a 50 km/h.
- 5.3. Quando un veicolo passa da una superficie a bassa aderenza ad una ad alta aderenza descritta al punto 4.1.2 con tutta la forza ⁽¹⁾ applicata al dispositivo di controllo, la decelerazione del veicolo deve aumentare fino ad arrivare all'alto valore adeguato entro un ragionevole lasso di tempo e il veicolo non deve deviare dalla sua rotta iniziale. La velocità di marcia e l'istante in cui si applicano i freni sono calcolati in modo tale che con il dispositivo antibloccaggio che agisce completamente sulla superficie a bassa aderenza, il passaggio da una superficie all'altra avvenga a circa $0,5 V_{max}$, non superiore a 50 km/h.
- 5.4. Se entrambi i freni indipendenti sono dotati di dispositivo antibloccaggio, anche le prove di cui ai punti 5.1, 5.2 e 5.3 sono effettuate utilizzando contemporaneamente entrambi i freni indipendenti, in modo da mantenere il veicolo stabile in ogni momento.
- 5.5. Tuttavia, nelle prove di cui ai punti 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4 sono consentiti momenti in cui le ruote si bloccano o slittano di molto, a patto che ciò non pregiudichi la stabilità del veicolo. Al di sotto dei 10 km/h le ruote possono bloccarsi.

⁽¹⁾ Per «tutta la forza» si intende la massima forza di cui al punto 2.4 dell'allegato 3 per la categoria di veicolo: è possibile utilizzare una forza superiore, se necessario, per attivare il dispositivo antibloccaggio.

⁽²⁾ Su superfici a bassa aderenza ($\leq 0,35$) è possibile ridurre la velocità iniziale per motivi di sicurezza: in questi casi, il valore K e la velocità iniziale devono essere annotati nel verbale di prova.

Appendice

1. CALCOLO DEL COEFFICIENTE DI ADERENZA (K)
 - 1.1. Il coefficiente di aderenza è calcolato dal tasso di frenata massimo, senza bloccaggio delle ruote, del veicolo con il dispositivo antibloccaggio staccato e frenando con entrambe le ruote contemporaneamente ⁽¹⁾.
 - 1.2. Le prove di frenatura sono effettuate azionando i freni ad una velocità iniziale di circa 60 km/h (o, in caso di veicoli che non possono raggiungere i 60 km/h, ad una velocità di circa $0,9 V_{\max}$) a veicolo scarico (tranne che per eventuali strumentazioni di prova necessarie e/o dispositivi di sicurezza). Per tutta la durata delle prove le forze utilizzate per comandare i freni devono rimanere costanti.
 - 1.3. Può essere effettuata una serie di prove fino al punto critico raggiunto subito prima che le ruote si blocchino, variando le forze che agiscono sui freni anteriori e posteriori per calcolare il tasso di frenata massimo del veicolo ⁽²⁾.
 - 1.4. Il tasso di frenata (Z) è calcolato riferendosi al tempo necessario perché la velocità del veicolo scenda da 40 km/h a 20 km/h, mediante la formula:

$$Z = \frac{0,56}{t}$$

dove t è misurato in secondi.

In alternativa, per i veicoli che non riescono a raggiungere i 50 km/h, il tasso di frenata è calcolato in riferimento al tempo necessario perché la velocità del veicolo scenda da $0,8 V_{\max}$ a $(0,8 V_{\max} - 20)$ dove V_{\max} è misurata in km/h.

Il valore massimo di $Z = K$.

2. CALCOLO DELL'ADERENZA SFRUTTATA (ϵ)
 - 2.1. L'aderenza sfruttata è definita come il quoziente del tasso di frenata massimo con il dispositivo antibloccaggio in funzione (Z_{\max}) e il tasso di frenata massimo con il dispositivo antibloccaggio disinserito (Z_m). Occorre effettuare prove separate su ogni ruota dotata di dispositivo antibloccaggio.
 - 2.2. Z_{\max} è basato sulla media di tre prove utilizzando il tempo che il veicolo impiega per ottenere le riduzioni di velocità di cui al punto 1.4.
 - 2.3. L'aderenza sfruttata è data dalla formula:

$$\epsilon = \frac{Z_{\max}}{Z_m}$$

⁽¹⁾ È possibile che occorra stabilire ulteriori requisiti in caso di veicoli dotati di sistemi di frenatura combinati.

⁽²⁾ Come prima fase, per agevolare queste prove preliminari, la massima forza esercitata sui comandi prima del punto critico può essere ottenuta per ogni singola ruota.

Regolamento n. 101 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di autoveicoli con motore a combustione interno per quanto riguarda la misurazione delle emissioni di biossido di carbonio e del consumo di carburante e dei veicoli delle categorie M₁ e N₁ catena cinematica elettrica per quanto riguarda la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia (*)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica alla misurazione delle emissioni di biossido di carbonio (CO₂) e del consumo di carburante di tutti i veicoli a motore della categoria M₁ o alla misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia dei veicoli delle categorie M₁ e N₁ (1).

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento si applicano le seguenti definizioni:

- 2.1. «Omologazione di un veicolo»: l'omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda la misurazione del consumo di energia (carburante o energia elettrica).
- 2.2. «Tipo di veicolo»: categoria di veicoli a motore sostanzialmente uguali tra loro per quanto riguarda carrozzeria, gruppo motopropulsore, trasmissione, batteria di trazione (se del caso) e massa a vuoto.
- 2.3. «Massa a vuoto»: massa del veicolo in ordine di marcia senza equipaggio, passeggeri o carico, ma con il serbatoio di carburante pieno (se del caso), liquido di raffreddamento, batterie di servizio e di trazione, lubrificanti, caricatore di bordo, caricatore portatile, attrezzi e ruota di scorta, qualsiasi altro elemento considerato appropriato per il veicolo e se fornito dal costruttore del veicolo.
- 2.4. «Massa di riferimento»: massa a vuoto del veicolo aumentata di una cifra uniforme di 100 kg.
- 2.5. «Massa massima»: la massa massima tecnicamente consentita dichiarata dal costruttore (tale massa può essere superiore alla massa massima autorizzata dalle autorità nazionali).
- 2.6. «Massa di prova»: per i veicoli esclusivamente elettrici, la massa di riferimento per i veicoli della categoria M₁ e la massa a vuoto aumentata della metà del carico pieno per i veicoli della categoria N₁.
- 2.7. «Dispositivo di avviamento a freddo»: un dispositivo che arricchisce temporaneamente la miscela aria/carburante dei motori per agevolarne la messa in moto.
- 2.8. «Dispositivo ausiliario di avviamento»: dispositivo che facilita l'avviamento del motore senza arricchirne la miscela aria/carburante, ad esempio, candele ad incandescenza, modifiche apportate alla fasatura di iniezione, ecc.
- 2.9. «Gruppo motopropulsore»: insieme di motore elettrico e regolatore di potenza.
- 2.10. «Catena cinematica»: insieme di gruppo motopropulsore e batteria di trazione.
- 2.11. «Sistema di rigenerazione periodica»: dispositivo antinquinamento (ad es. marmitta catalitica, filtro per particolato) che richiede un processo di rigenerazione periodica in meno di 4 000 km di utilizzazione normale del veicolo. Se si verifica la rigenerazione di un dispositivo antinquinamento almeno una volta per la prova di tipo I e tale rigenerazione si è già verificata almeno una volta durante il ciclo di preparazione del veicolo, esso si considera un sistema di rigenerazione continua che non richiede una procedura di prova particolare. L'allegato 8 non si applica ai sistemi di rigenerazione continua.

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4 paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

(1) Conformemente alla risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev. 1/Amend. 2).

Su richiesta del costruttore la procedura di prova specifica per i sistemi di rigenerazione periodica non è applicata ad un dispositivo di rigenerazione se il costruttore fornisce all'autorità d'omologazione i dati che confermano che nei cicli in cui si verifica la rigenerazione, l'emissione di CO₂ non supera il valore dichiarato di oltre il 4 per cento dopo l'accordo del servizio tecnico.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
 - 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda la misurazione dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante oppure la misurazione del consumo di energia elettrica va presentata dal costruttore del veicolo oppure dal suo rappresentante.
 - 3.2. La domanda deve essere accompagnata dai seguenti documenti, in triplice copia, e dai seguenti dati specifici:
 - 3.2.1. Descrizione del tipo di motore a combustione interna o del tipo di catena cinematica elettrica, inclusi tutti i dati di cui all'allegato 1 o 2. Su richiesta del servizio tecnico incaricato delle prove o del costruttore, possono essere presi in considerazione dati tecnici di veicoli specifici con livello particolarmente basso di consumo di carburante.
 - 3.2.2. Descrizione delle caratteristiche fondamentali del veicolo, in particolare quelle utilizzate per la compilazione dell'allegato 3.
 - 3.3. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare. Durante la prova il servizio tecnico verifica che il veicolo, se dotato di un motore a combustione interna, rispetti i valori limite applicabili a tal tipo di veicolo, conformemente al regolamento n. 83.
 - 3.4. Prima di concedere l'omologazione, le autorità competenti verificano l'esistenza di disposizioni appropriate che garantiscano l'effettivo controllo di conformità della produzione.
4. OMOLOGAZIONE
 - 4.1. L'omologazione del tipo di veicolo è concessa se le emissioni di CO₂ ed il consumo di carburante del motore a combustione interna oppure il consumo di energia elettrica del tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento sono stati misurati conformemente alle condizioni di cui al seguente punto 5.
 - 4.2. Ad ogni tipo omologato viene assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 00 per il regolamento nella sua forma originaria) indicano la serie comprendente le più recenti modifiche tecniche rilevanti apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.
 - 4.3. L'omologazione, l'estensione o il rifiuto dell'omologazione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento devono essere comunicati alle parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme il cui modello figura nell'allegato 3 del presente regolamento.
 - 4.4. Su tutti i veicoli conformi ad un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento va apposto in maniera ben visibile e in una posizione facilmente accessibile e indicata sulla scheda d'omologazione, un marchio d'omologazione internazionale composto da:

- 4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione, a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1.
- 4.5. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato a norma di uno o diversi altri regolamenti allegati all'accordo, nel paese che ha concesso l'omologazione a norma del presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al paragrafo 4.4.1; in tal caso i numeri del regolamento e dell'omologazione ed i simboli supplementari per tutti i regolamenti applicati per l'omologazione nel paese che ha concesso l'omologazione a norma del presente regolamento sono indicati in una colonna a destra del simbolo di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio d'omologazione va posizionato vicino o sulla targhetta segnaletica del veicolo.
- 4.8. Nell'allegato 4 del presente regolamento figura un esempio di configurazione del marchio di omologazione.
5. SPECIFICHE E PROVE
- 5.1. *Aspetti generali*
- I componenti che potrebbero influenzare le emissioni di CO₂ e il consumo di carburante o di energia elettrica vanno progettati, costruiti e assemblati in modo da consentire che il veicolo, sottoposto ad un utilizzo normale e nonostante le vibrazioni a cui è soggetto, sia conforme alle prescrizioni del presente regolamento.
- 5.2. *Descrizione delle prove per motori a combustione interna*
- 5.2.1. Le emissioni di CO₂ vanno misurate durante il ciclo di prova che simula la guida urbana e extraurbana, la cui descrizione figura nell'appendice 1 dell'allegato 4 del regolamento n. 83, in vigore al momento dell'omologazione del veicolo.
- 5.2.2. I risultati della prova devono essere espressi come emissioni di CO₂ in grammi per chilometro (gr/km) arrotondati alla cifra intera più vicina.
- 5.2.3. Il consumo di carburante è calcolato conformemente al paragrafo 1.5 dell'allegato 4 mediante il metodo del bilancio del carbonio utilizzando le emissioni misurate di CO₂ e le altre emissioni associate al carbonio (CO e HC). I risultati sono arrotondati al primo decimale.
- 5.2.4. Per le prove devono essere utilizzati i carburanti di riferimento appropriati di cui all'allegato 10 del regolamento n. 83.

⁽¹⁾ 1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Repubblica ceca, 9 per la Spagna, 10 per Serbia e Montenegro, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 (omesso), 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo, 22 per la Federazione russa, 23 per la Grecia, 24 per l'Irlanda, 25 per la Croazia, 26 per la Slovenia, 27 per la Slovacchia, 28 per la Bielorussia, 29 per l'Estonia, 30 (omesso), 31 per la Bosnia-Erzegovina, 32 per la Lettonia, 33 (omesso), 34 per la Bulgaria, 35 e 36 (omessi), 37 per la Turchia, 38 (omesso), 39 Azerbaigian, 40 per la ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (omesso), 42 per la Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i propri marchi ECE), 43 per il Giappone, 44 (omesso), 45 per l'Australia, 46 per l'Ucraina, 47 per il Sud Africa e 48 per la Nuova Zelanda. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili all'omologazione e al riconoscimento reciproco dell'omologazione dei veicoli a motore, degli accessori e delle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore, oppure di adesione al medesimo accordo. I numeri così assegnati saranno comunicati alle Parti contraenti dell'accordo dal Segretariato generale delle Nazioni Unite.

Per il GPL ed il gas naturale (GN) va utilizzato il carburante di riferimento che è stato indicato dal costruttore per la misurazione della potenza netta conformemente al regolamento 85. Il carburante selezionato deve essere specificato nel documento di comunicazione conformemente all'allegato 3 del presente regolamento.

Per eseguire il calcolo di cui al punto 5.2.3 il consumo di carburante va espresso in unità appropriate e vanno utilizzate le seguenti caratteristiche del carburante:

- a) densità: misurata sul carburante di prova conformemente a ISO 3675 oppure con metodo equivalente.

Per la benzina e per il carburante diesel va utilizzata la densità misurata a 15 °C; per il GPL ed il gas naturale va utilizzata la seguente densità di riferimento:

0,538 kg/litro per GPL

0,654 kg/m³ per GN ⁽¹⁾

- b) rapporto idrogeno-carbonio: i valori fissi utilizzati sono:

1,85 per benzina

1,86 per diesel

2,525 per GPL

4,00 per NG

5.3. *Descrizione delle prove per i veicoli esclusivamente elettrici*

- 5.3.1. Il servizio tecnico incaricato delle prove effettua la misurazione del consumo di energia elettrica conformemente al metodo e a ciclo di prova descritti nell'allegato 6 del presente regolamento.

- 5.3.2. Il servizio tecnico incaricato delle prove effettua la misurazione dell'autonomia del veicolo conformemente al metodo di cui all'allegato 7.

L'autonomia misurata con tale metodo è l'unica che può essere inclusa nel materiale promozionale per la vendita.

- 5.3.3. Il risultato del consumo di energia elettrica deve essere espressa in wattore per chilometro (Wh/km) e l'autonomia in km, entrambi arrotondati alla cifra intera più vicina.

5.4. *Interpretazione dei risultati*

- 5.4.1. Il valore CO₂ o il valore del consumo di energia elettrica adottato come il valore di omologazione corrisponde al valore dichiarato dal costruttore se il valore misurato dal servizio tecnico non supera il valore dichiarato di oltre il 4 %. Se il valore misurato è inferiore a quello dichiarato, non vengono imposti limiti.

Per i sistemi di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11, i risultati sono moltiplicati dal fattore K_i determinato dall'allegato 8, prima di essere confrontato con il valore dichiarato.

- 5.4.2. Se il valore misurato del CO₂ o del consumo di energia elettrica supera di oltre il 4 % il valore dichiarato dal costruttore, un'altra prova è effettuata con lo stesso veicolo.

Se la media dei risultati delle due prove non supera di oltre il 4 percento il valore dichiarato dal costruttore, il valore indicato dal costruttore viene considerato il valore d'omologazione.

(1) Valore medio dei carburanti di riferimento G20 e G23 a 15 °C.

- 5.4.3. Se la media delle due prove supera il valore dichiarato di oltre il 4 per cento, viene effettuata un'ultima prova con lo stesso veicolo. Il valore medio dei risultati delle tre prove è adottato come valore di omologazione.
6. MODIFICA ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 6.1. Qualsiasi modifica del tipo omologato deve essere notificata al servizio amministrativo che ha concesso l'omologazione. In questo caso il servizio può:
- 6.1.1. Ritenerne che le modifiche non rischiano di avere effetti negativi significativi sui valori di CO₂ e di consumo di carburante o di energia elettrica e che in tal caso l'omologazione originaria è valida anche per il tipo di veicolo modificato; oppure
- 6.1.2. Richiedere un ulteriore verbale di prova dal servizio tecnico incaricato delle prove, conformemente al punto 7 del presente regolamento.
- 6.2. La conferma o l'estensione dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, è comunicata alle parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento, conformemente alla procedura di cui al punto 4.3.
- 6.3. L'autorità competente che ha rilasciato l'estensione di omologazione attribuisce un numero di serie a tale estensione e informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello dell'allegato 3 del presente regolamento.
7. CONDIZIONI DI ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- 7.1. *Veicoli con motore a combustione interna, ad eccezione dei veicoli dotati di un sistema di controllo delle emissioni con rigenerazione periodica*
- L'omologazione può essere estesa a veicoli dello stesso tipo oppure a veicoli di tipo diverso per quanto riguarda le seguenti caratteristiche dell'allegato 2, se le emissioni di CO₂ misurate dal servizio tecnico non superano di oltre il 4 per cento il valore di omologazione.
- 7.1.1. Massa
- 7.1.2. Massa massima autorizzata
- 7.1.3. Tipo di carrozzeria: berlina, station wagon, coupé
- 7.1.4. Rapporto di trasmissione
- 7.1.5. Dispositivi del motore e accessori
- 7.2. *Veicoli con motore a combustione interna dotati di un sistema di controllo delle emissioni con rigenerazione periodica*
- L'omologazione può essere estesa a veicoli dello stesso tipo oppure a veicoli di tipo diverso per quanto riguarda le seguenti caratteristiche dell'allegato 3, di cui ai punti 7.1.1-7.1.5, ma che non vanno oltre le caratteristiche di famiglia di cui all'allegato 8, se le emissioni di CO₂ misurate dal servizio tecnico non superano di oltre il 4 per cento il valore d'omologazione e se lo stesso fattore K_i è applicabile.
- L'omologazione può inoltre essere estesa a veicoli dello stesso tipo ma con un fattore K_i diverso, se il valore corretto del CO₂ misurato dal servizio tecnico non supera di oltre il 4 per cento il valore di omologazione.

- 7.3. *Veicoli con catena cinematica elettrica*
- Le estensioni possono essere concesse previo accordo del servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove.
8. DISPOSIZIONI PARTICOLARI
- In futuro potranno essere offerti veicoli dotati di tecnologie speciali a basso consumo di energia che potrebbero essere sottoposti a programmi complementari di prova. Tali programmi saranno indicati successivamente e potranno essere richiesti dal costruttore al fine di dimostrare i vantaggi della soluzione proposta.
9. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 9.1. I veicoli omologati a norma del presente regolamento vanno costruiti in modo da conformarsi al veicolo tipo omologato.
- 9.2. Al fine di verificare l'ottemperanza alle condizioni di cui al punto 9.1 saranno effettuati controlli appropriati della produzione.
- 9.3. *Veicoli con motore a combustione interna*
- 9.3.1. In genere le misure atte a garantire la conformità della produzione per quanto riguarda le emissioni CO₂ dei veicoli sono verificate in base alla descrizione nel certificato di omologazione conforme al modello di cui all'allegato 3 del presente regolamento.
- Il controllo della conformità della produzione si basa su una valutazione da parte dell'autorità competente del programma di qualità del costruttore al fine di garantire la conformità al tipo di veicolo omologato per quanto riguarda le emissioni di inquinanti.
- Se il livello di controllo del costruttore non sembra sufficiente, l'autorità competente può chiedere di effettuare prove di verifica sui veicoli in produzione.
- 9.3.1.1. Se deve essere effettuata una misurazione delle emissioni di CO₂ per un tipo di veicolo che è già stato oggetto di una o più estensioni, le prove vanno effettuate con i veicoli disponibili al momento della prova (veicoli descritti nel primo documento o nelle estensioni successive).
- 9.3.1.1.1. Conformità del veicolo per la prova CO₂.
- 9.3.1.1.1.1. Tre veicoli vengono presi a caso nella serie e vengono sottoposti alla prova di cui al punto 1.4 dell'allegato 5.
- 9.3.1.1.1.2. Se l'autorità ritiene soddisfacente il valore di deviazione standard della produzione indicato dal costruttore, le prove sono effettuate conformemente al punto 9.2.
- Se l'autorità non ritiene soddisfacente il valore di deviazione standard della produzione indicato dal costruttore, le prove sono effettuate conformemente al punto 9.3.
- 9.3.1.1.1.3. La produzione di una serie è considerata conforme o non conforme, in base alle prove effettuate sui tre veicoli campione, una volta che è stata presa una decisione di accettazione o di rifiuto per i valori CO₂, conformemente ai criteri di prova applicati nella tabella appropriata.
- Se non viene presa una decisione di accettazione o di rifiuto per i valori CO₂, viene effettuata una prova su un veicolo supplementare (cfr. figura 1).

- 9.3.1.1.1.4. Per i sistemi di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11, i risultati vanno moltiplicati dal fattore K_1 determinato dalla procedura di cui all'allegato 8 al momento della concessione dell'omologazione.

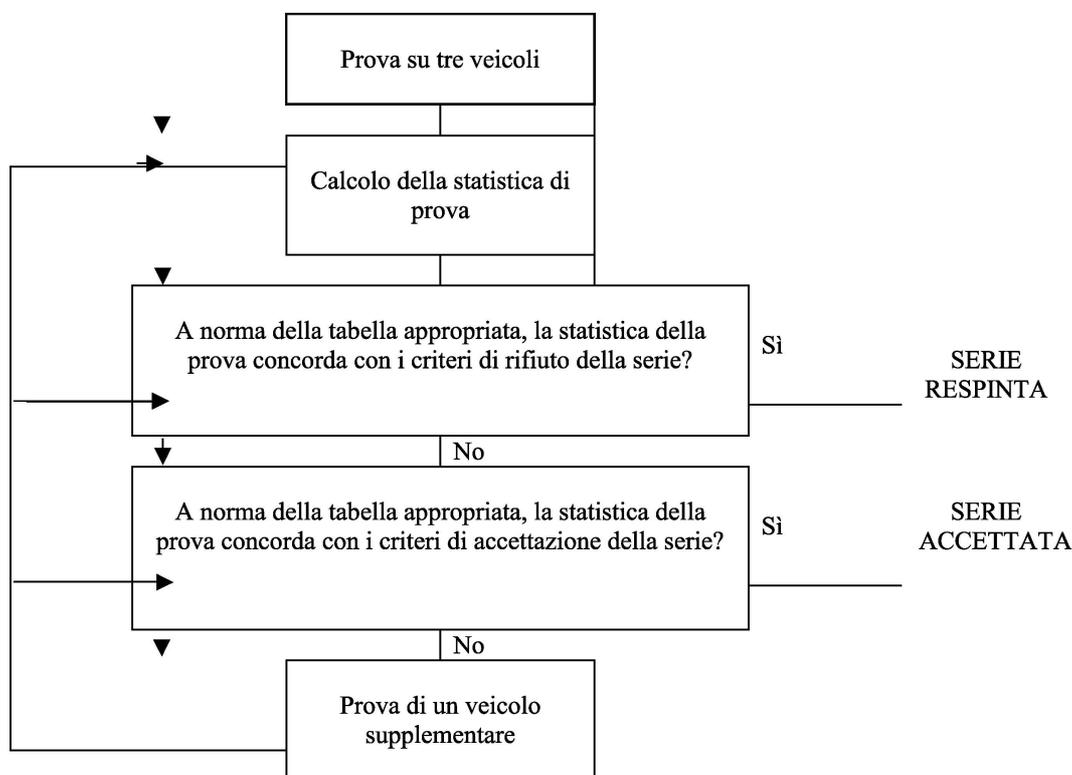
Su richiesta del costruttore la prova può essere effettuata subito dopo il completamento di un ciclo di rigenerazione.

- 9.3.1.1.2. Nonostante le prescrizioni di cui al punto 1.1.1 dell'allegato 5, le prove vanno effettuate su veicoli che non hanno percorso alcuna distanza.

- 9.3.1.1.2.1. Su richiesta del costruttore, tuttavia, le prove sono effettuate su veicoli che hanno un rodaggio di massimo 15 000 km.

In questo caso il rodaggio è effettuato dal costruttore che deve impegnarsi a non eseguire alcuna regolazione su detti veicoli.

Figura 1



- 9.3.1.1.2.2. Se il costruttore richiede di effettuare il rodaggio («x» km, dove $\leq 15\,000$ km) esso è effettuato nel modo seguente:

- le emissioni di CO₂ sono misurate a zero km e al km «x» sul primo veicolo sottoposto a prova (che può essere il veicolo oggetto dell'omologazione);
- il coefficiente di evoluzione (EC) delle emissioni tra zero km e «x» km è calcolato nel modo seguente:

$$EC = \frac{\text{Emissioni a x km}}{\text{Emissioni a zero km}}$$

Può essere inferiore a 1.

— I seguenti veicoli non sono sottoposti al rodaggio, ma viene applicato il coefficiente di evoluzione (CE) alle loro emissioni a zero km.

In questo caso, i valori da considerare sono:

— il valore a «x» km per il primo veicolo;

— i valori a zero km moltiplicati per il coefficiente di evoluzione per i veicoli successivi.

9.3.1.1.2.3. In alternativa, il costruttore può utilizzare un coefficiente di evoluzione fisso di 0,92 e moltiplicare tutti i valori di CO₂ misurati a zero km per questo fattore.

9.3.1.1.2.4. Per questa prova vanno utilizzati i carburanti di riferimenti di cui all'allegato 9 del regolamento n. 83.

9.3.2. Conformità della produzione quando sono disponibili i dati statistici del costruttore

9.3.2.1. I punti seguenti descrivono la procedura da seguire per verificare la conformità della produzione per quanto riguarda il valore CO₂, quando la deviazione standard della produzione indicata dal costruttore è soddisfacente.

9.3.2.2. Con un campione minimo di tre veicoli, il campionamento è configurato in modo che esista una probabilità pari a 0,95 (rischio del produttore = 5 per cento) di accettare un lotto di produzione difettoso al 40 per cento, oppure una probabilità pari a 0,1 (rischio del consumatore = 10 per cento) di accettare un lotto di produzione difettoso al 65 %.

9.3.2.3. Viene utilizzata la seguente procedura (cfr. figura 1):

L corrisponde al logaritmo naturale del valore di CO₂ del veicolo omologato;

x_i = il logaritmo naturale del valore misurato per il veicolo «i» del campione;

s = una stima della deviazione standard di produzione (prendendo il logaritmo naturale delle misurazioni);

n = la dimensione del campione preso in considerazione.

9.3.2.4. Calcolare per il campione, la statistica della prova che quantifica la somma delle deviazioni standardizzate al limite e definita come:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

9.3.2.5. Successivamente:

9.3.2.5.1. se la statistica di prova è superiore al valore della decisione di accettazione per il campione dato nella tabella 1, viene decisa l'accettazione;

9.3.2.5.2. se la statistica di prova è inferiore al valore della decisione di rifiuto per il campione dato nella tabella 1, viene deciso il rifiuto;

9.3.2.5.3. oppure viene provato un veicolo supplementare conformemente al punto 1.4 dell'allegato 5 e la procedura è applicata al campione aumentato di un'unità.

Tabella 1

Dimensione del campione (numero cumulativo di veicoli provati)	Decisione di accettazione n.	Decisione di rifiuto n.
(a)	(b)	(c)
3	3,327	- 4,724
4	3,261	- 4,790
5	3,195	- 4,856
6	3,129	- 4,922
7	3,063	- 4,988
8	2,997	- 5,054
9	2,931	- 5,120
10	2,865	- 5,185
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
13	2,667	- 5,383
14	2,601	- 5,449
15	2,535	- 5,515
16	2,469	- 5,581
17	2,403	- 5,647
18	2,337	- 5,713
19	2,271	- 5,779
20	2,205	- 5,845
21	2,139	- 5,911
22	2,073	- 5,977
23	2,007	- 6,043
24	1,941	- 6,109
25	1,875	- 6,175
26	1,809	- 6,241
27	1,743	- 6,307
28	1,677	- 6,373
29	1,611	- 6,439
30	1,545	- 6,505
31	1,479	- 6,571
32	- 2,112	- 2,112

- 9.3.3. Conformità della produzione quando i dati statistici del costruttore non sono soddisfacenti o non sono disponibili
- 9.3.3.1. I punti seguenti descrivono la procedura da seguire per verificare la conformità della produzione per quanto riguarda il valore CO₂, quando la deviazione standard della produzione indicata dal costruttore è insoddisfacente o non disponibile.
- 9.3.3.2. Con un campione minimo di tre veicoli, il campionamento è configurato in modo che esista una probabilità pari a 0,95 (rischio del produttore = 5 percento) di accettare un lotto di produzione difettoso al 40 percento, oppure una probabilità pari a 0,1 (rischio del consumatore = 10 percento) di accettare un lotto di produzione difettoso al 65 %.
- 9.3.3.3. Per i valori di misurazione del CO₂ si presuppone una distribuzione log-normale; tali valori vanno quindi prima trasformati prendendo il logaritmo naturale. Siano m_0 e m rispettivamente le dimensioni minime e massime del campione ($m_0 = 3$ e $m = 32$) e sia n la dimensione del campione in esame.

- 9.3.3.4. Se i logaritmi naturali delle misurazioni nella serie sono x_1, x_2, \dots, x_j e L è il logaritmo naturale del valore di CO_2 del veicolo omologato, si definisce:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

- 9.3.3.5. La Tabella 2 indica i valori di accettazione (A_n) e di rifiuto (B_n) in funzione del numero di campioni considerati. La statistica della prova corrisponde al rapporto \bar{d}_n/v_n ed è utilizzata per determinare l'accettazione o il rifiuto della serie nel modo seguente:

per $m_0 \leq n \leq m$:

- 9.3.3.5.1. accettare la serie se $\bar{d}_n/v_n \leq A_n$;
- 9.3.3.5.2. rifiutare la serie se $\bar{d}_n/v_n \geq B_n$;
- 9.3.3.5.3. effettuare un'altra misurazione se $A_n < \bar{d}_n/v_n < B_n$.

- 9.3.3.6. Osservazioni:

Per calcolare i valori successivi della statistica della prova, sono utili le seguenti formule ricorsive:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) v_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$

- 9.4. *Veicoli con catena cinematica elettrica*

In genere le misure atte a garantire la conformità della produzione per quanto riguarda il consumo di energia elettrica sono verificate in base alla descrizione nel certificato di omologazione conforme al modello di cui all'allegato 3 del presente regolamento.

- 9.4.1. Il titolare dell'omologazione è tenuto, in particolare, a quanto segue:
- 9.4.1.1. garantire l'esistenza di procedure efficaci di controllo della qualità dei prodotti;
- 9.4.1.2. disporre delle attrezzature necessarie per verificare la conformità di ciascun tipo omologato;
- 9.4.1.3. garantire che i dati relativi ai risultati delle prove siano registrati e che i documenti allegati siano disponibili per un periodo da concordare con il servizio amministrativo;
- 9.4.1.4. analizzare i risultati di ciascun tipo di prova in modo da monitorare e garantire la coerenza delle caratteristiche del prodotto, tenendo conto le variazioni ammissibili nella produzione industriale;
- 9.4.1.5. garantire che per ogni tipo di veicolo vengano effettuate le prove di cui all'allegato 6 del presente regolamento; nonostante le prescrizioni di cui al punto 2.3.1.6 dell'allegato 6, su richiesta del costruttore, le prove vanno effettuate su veicoli che non hanno percorso alcuna distanza;

- 9.4.1.6. garantire che qualsiasi raccolta di campioni o di componenti che dimostrano la non conformità con il tipo di prova in considerazione sia seguita da un campionamento successivo e da un'ulteriore prova. Vanno adottate tutte le necessarie disposizioni per ristabilire la conformità della produzione.
- 9.4.2. Le autorità competenti che rilasciano l'omologazione possono verificare in qualsiasi momento i metodi applicati in ogni unità di produzione.
- 9.4.2.1. All'atto di ogni ispezione, i registri di prova e i registri di controllo della produzione devono essere presentati all'ispettore.
- 9.4.2.2. L'ispettore può prelevare dei campioni a caso da sottoporre a prova nel laboratorio del costruttore. Il numero minimo di campioni può essere determinato in base ai risultati delle verifiche effettuate dal costruttore.
- 9.4.2.3. Se il livello qualitativo non è soddisfacente, o se risulta necessario verificare la validità delle prove effettuate in applicazione del punto 9.4.2.2, l'ispettore preleva dei campioni da inviare al servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione.
- 9.4.2.4. Le autorità competenti possono effettuare tutte le prove prescritte nel presente regolamento.
- 9.4.2.5. Se vengono registrati risultati negativi nell'ambito dell'ispezione, l'autorità competente si assicura che siano adottate tutte le necessarie disposizioni per ristabilire la conformità della produzione il più rapidamente possibile.

Tabella 2

Dimensione del campione (numero cumulativo di veicoli provati) n	Decisione di accettazione n. A_n	Decisione di rifiuto n. B_n
(a)	(b)	(c)
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
6	-0,69962	3,25573
7	-0,67129	2,45431
8	-0,64406	1,94369
9	-0,61750	1,59105
10	-0,59135	1,33295
11	-0,56542	1,13566
12	-0,53960	0,97970
13	-0,51379	0,85307
14	-0,48791	0,74801
15	-0,46191	0,65928
16	-0,43573	0,58321
17	-0,40933	0,51718
18	-0,38266	0,45922
19	-0,35570	0,40788
20	-0,32840	0,36203
21	-0,30072	0,32078
22	-0,27263	0,28343
23	-0,24410	0,24943
24	-0,21509	0,21831
25	-0,18557	0,18970
26	-0,15550	0,16328
27	-0,12483	0,13880
28	-0,09354	0,11603
29	-0,06159	0,09480
30	-0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

10. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. L'omologazione accordata per un tipo di veicolo conformemente al presente regolamento può essere revocata se non vengono rispettate le prescrizioni di cui al punto 9.1.
- 10.2. Se una parte dell'accordo del 1958 che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, ne informa immediatamente le parti contraenti che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 3.
11. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne deve informare l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. A seguito di tale comunicazione l'autorità competente informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 3 del presente regolamento.
12. DENOMINAZIONI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le Parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite il nome e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati dell'esecuzione delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, cui devono essere inviate le schede d'omologazione, di estensione, di rifiuto o di revoca dell'omologazione emesse negli altri paesi.
-

ALLEGATO 1

CARATTERISTICHE ESSENZIALI DEI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ESECUZIONE DELLE PROVE

Le seguenti informazioni, se del caso, vanno fornite in triplice copia e devono includere un sommario.

Gli eventuali disegni vanno presentati in scala appropriata, con un livello sufficiente di dettagli e in formato A4 oppure piegati in questo formato. Per le funzioni controllate da microprocessore vanno fornite le informazioni appropriate relative al funzionamento.

1. **Descrizione del motore**
- 1.1. Costruttore:
- 1.1.1. Codice motore del costruttore (quale apposto sul motore o altri mezzi d'identificazione):
- 1.2. Motore a combustione interna:
- 1.2.1. Caratteristiche del motore:
- 1.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea, quattro tempi/due tempi ⁽¹⁾
- 1.2.1.2. Numero, disposizione e ordine di accensione dei cilindri:
- 1.2.1.2.1. Alesaggio: ⁽²⁾ mm
- 1.2.1.2.2. Corsa: ⁽²⁾ mm
- 1.2.1.3. Cilindrata: ⁽³⁾ cm³
- 1.2.1.4. Rapporto volumetrico di compressione: ⁽⁴⁾
- 1.2.1.5. Disegni della camera di combustione e della testa del pistone:
- 1.2.1.6. Regime minimo: ⁽⁴⁾
- 1.2.1.7. Tenore in volume dell'ossido di carbonio nei gas di scarico, con motore al minimo:
..... percento (indicato nelle specifiche del costruttore) ⁽⁴⁾
- 1.2.1.8. Potenza massima netta: kW a:giri/min
- 1.2.2. Carburante: benzina al piombo/benzina senza piombo/diesel/GPL/GN ⁽¹⁾
- 1.2.3. RON, con piombo:
- 1.2.4. Alimentazione:
- 1.2.4.1. A carburatori: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.4.1.1. Marche:
- 1.2.4.1.2. Tipi:
- 1.2.4.1.3. Numero:
- 1.2.4.1.4. Regolazioni: ⁽⁴⁾
- 1.2.4.1.4.1. Getti:
- 1.2.4.1.4.2. Diffusori:
- 1.2.4.1.4.3. Livello in vaschetta:
- 1.2.4.1.4.4. Massa del galleggiante:

- 1.2.4.1.4.5. Ago del galleggiante:
- 1.2.4.1.5. Sistema di avviamento a freddo: manuale/automatico ⁽¹⁾
- 1.2.4.1.5.1. Principio di funzionamento:
- 1.2.4.1.5.2. Limiti di funzionamento/regolazioni: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
- 1.2.4.2. A iniezione (soltanto motori ad accensione spontanea): sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.4.2.1. Descrizione del sistema:
- 1.2.4.2.2. Principio di funzionamento: iniezione diretta/precamera/camera a turbolenza ⁽¹⁾
- 1.2.4.2.3. Pompa di iniezione
- 1.2.4.2.3.1. Marche:
- 1.2.4.2.3.2. Tipi:
- 1.2.4.2.3.3. Mandata massima di carburante: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ mm³/corsa o ciclo alla velocità della pompa di:
..... giri/min: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾, oppure curva caratteristica:
- 1.2.4.2.3.4. Fasatura dell'iniezione: ⁽⁴⁾
- 1.2.4.2.3.5. Curva dell'anticipo dell'iniezione: ⁽⁴⁾
- 1.2.4.2.3.6. Metodo di taratura: banco di prova/motore: ⁽¹⁾
- 1.2.4.2.4. Regolatore
- 1.2.4.2.4.1. Tipo:
- 1.2.4.2.4.2. Punto di intercettazione:
- 1.2.4.2.4.3. Punto di intercettazione sotto carico: giri/min
- 1.2.4.2.4.4. Punto di intercettazione a vuoto: giri/min
- 1.2.4.2.4.5. Regime minimo: giri/min
- 1.2.4.2.5. Iniettori:
- 1.2.4.2.5.1. Marche:
- 1.2.4.2.5.2. Tipi:
- 1.2.4.2.5.3. Pressione di apertura: ⁽⁴⁾ kPa, oppure curva caratteristica
- 1.2.4.2.6. Sistema di avviamento a freddo
- 1.2.4.2.6.1. Marche:
- 1.2.4.2.6.2. Tipi:
- 1.2.4.2.6.3. Descrizione:
- 1.2.4.2.7. Dispositivo di avviamento ausiliario
- 1.2.4.2.7.1. Marche:
- 1.2.4.2.7.2. Tipi:
- 1.2.4.2.7.3. Descrizione:
- 1.2.4.3. A iniezione (soltanto motori ad accensione spontanea): sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.4.3.1. Descrizione del sistema:

- 1.2.4.3.2. Principio di funzionamento ⁽¹⁾: collettore di aspirazione (a punto singolo/multiplo/iniezione diretta/altro (specificare)
- | | | |
|--|---|--|
| <p>Tipo o numero dell'unità di controllo
 Tipo di regolatore del carburante
 Tipo di sensore del flusso d'aria
 Tipo di distributore del carburante
 Tipo di regolatore di pressione
 Tipo di microinterruttore
 Tipo di vite per la regolazione del minimo
 Tipo di corpo della valvola a farfalla
 Tipo di sensore della temperatura dell'acqua
 Tipo di sensore della temperatura dell'aria
 Tipo di interruttore termico</p> | } | <p>Informazioni da indicare per i sistemi ad iniezione continua; in caso di sistemi diversi fornire i dati equivalenti</p> |
|--|---|--|
- Protezione contro l'interferenza elettromagnetica.
- Descrizione e/o disegno:
- 1.2.4.3.3. \bar{d}_n Marche:
- 1.2.4.3.4. Tipi:
- 1.2.4.3.5. Iniettori: pressione di apertura: ⁽⁴⁾ kPa, oppure curva caratteristica: ⁽⁴⁾
- 1.2.4.3.6. Fasatura dell'iniezione:
- 1.2.4.3.7. Sistema di avviamento a freddo:
- 1.2.4.3.7.1. Principi di funzionamento:
- 1.2.4.3.7.2. Limiti di funzionamento/regolazioni: ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾
- 1.2.4.4. Pompa di alimentazione
- 1.2.4.4.1. Pressione: ⁽⁴⁾ kPa, oppure curva caratteristica:
- 1.2.4.5. A sistema di alimentazione GPL: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.4.5.1. Numero di omologazione conformemente al regolamento n. 67 e alla documentazione:
- 1.2.4.5.2. Centralina di controllo elettronico del motore per alimentazione a GPL:
- 1.2.4.5.2.1. Marche:
- 1.2.4.5.2.2. Tipo:
- 1.2.4.5.2.3. Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni:
- 1.2.4.5.3. Altra documentazione:
- 1.2.4.5.3.1. Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a GPL e viceversa:
- 1.2.4.5.3.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotte di compensazione, ecc.):
- 1.2.4.5.3.3. Disegno del simbolo:
- 1.2.4.6. A sistema di alimentazione GN: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.4.6.1. Numero di omologazione conformemente al regolamento n. 67:

- 1.2.4.6.2. Centralina di controllo elettronico del motore per alimentazione a GN:
- 1.2.4.6.2.1. Marche:
- 1.2.4.6.2.2. Tipo:
- 1.2.4.6.2.3. Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni:
- 1.2.4.6.3. Altra documentazione:
- 1.2.4.6.3.1. Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a GN e viceversa:
- 1.2.4.6.3.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotte di compensazione, ecc.):
- 1.2.4.6.3.3. Disegno del simbolo:
- 1.2.5. Accensione
- 1.2.5.1. Marche:
- 1.2.5.2. Tipi:
- 1.2.5.3. Principio di funzionamento:
- 1.2.5.4. Curva dell'anticipo: (4)
- 1.2.5.5. Fasatura iniziale: (4) gradi prima del PMS
- 1.2.5.6. Apertura dei contatti: (4)
- 1.2.5.7. Angolo di chiusura: (4)
- 1.2.5.8. Candele di accensione:
- 1.2.5.8.1. Marca:
- 1.2.5.8.2. Tipo:
- 1.2.5.8.3. Distanza tra candele: mm
- 1.2.5.9. Bobina di accensione
- 1.2.5.9.1. Marca:
- 1.2.5.9.2. Tipo:
- 1.2.5.10. Condensatore di accensione
- 1.2.5.10.1. Marca:
- 1.2.5.10.2. Tipo:
- 1.2.6. Sistema di raffreddamento: liquido/aria (1)
- 1.2.7. Sistema di aspirazione:
- 1.2.7.1. Compressore: sì/no (1)
- 1.2.7.1.1. Marche:
- 1.2.7.1.2. Tipi:
- 1.2.7.1.3. Descrizione del sistema (ad esempio, pressione massima di carico: kPa, valvola di sfiato)

- 1.2.7.2. Refrigeratore intermedio: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.7.3. Descrizione e/o disegni delle tubazioni di aspirazione e loro accessori (camera in pressione, riscaldatore, prese d'aria supplementari, ecc.):
- 1.2.7.3.1. Descrizione del collettore di aspirazione (compresi disegni e/o fotografie):
- 1.2.7.3.2. Filtro dell'aria, disegni, oppure
- 1.2.7.3.2.1. Marche:
- 1.2.7.3.2.2. Tipi:
- 1.2.7.3.3. Silenziatore di aspirazione, disegni, oppure
- 1.2.7.3.3.1. Marche:
- 1.2.7.3.3.2. Tipi:
- 1.2.8. Sistema di scarico
- 1.2.8.1. Descrizione e disegni del sistema di scarico:
- 1.2.9. Fasatura delle valvole o dati equivalenti
- 1.2.9.1. Alzata massima delle valvole e angoli di apertura e di chiusura, oppure particolari della fasatura di sistemi di distribuzione alternativi, con riferimento ai punti morti:
- 1.2.9.2. Intervalli di riferimento e/o di regolazione: ⁽¹⁾
- 1.2.10. Lubrificanti
- 1.2.10.1. Marca:
- 1.2.10.2. Tipo:
- 1.2.11. Misure contro l'inquinamento atmosferico
- 1.2.11.1. Dispositivi per il ricircolo dei gas del basamento (descrizione e/o disegni):
- 1.2.11.2. Dispositivi supplementari contro l'inquinamento (se esistono e non sono compresi in altre voci):
- 1.2.11.2.1. Convertitore catalitico: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.11.2.1.1. Numero di convertitori catalitici e di elementi:
- 1.2.11.2.1.2. Dimensioni e forma dei convertitori catalitici (volume, . . .):
- 1.2.11.2.1.3. Tipo di reazione catalitica:
- 1.2.11.2.1.4. Contenuto totale di metallo prezioso:
- 1.2.11.2.1.5. Concentrazione relativa:
- 1.2.11.2.1.6. Substrato (struttura e materiale):
- 1.2.11.2.1.7. Densità delle celle:
- 1.2.11.2.1.8. Tipo di alloggiamento dei convertitori catalitici:
- 1.2.11.2.1.9. Posizione dei convertitori catalitici (ubicazione e distanza di riferimento rispetto al sistema di scarico):.....

- 1.2.11.2.1.10. Descrizione dei sistemi di rigenerazione/post-trattamento dei gas di scarico:
- 1.2.11.2.1.10.1. Numero di cicli operativi di tipo I, o cicli equivalenti sul banco di prova, tra due cicli in cui le fasi di rigenerazione si verificano nelle condizioni equivalenti alla prova di tipo I (distanza «D» di cui alla figura 1 dell'allegato 8):
- 1.2.11.2.1.10.2. Descrizione del metodo utilizzato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si verificano le fasi di rigenerazione:
- 1.2.11.2.1.10.3. Parametri per determinare il livello di carico necessario prima della rigenerazione (ad es., temperatura, pressione, ecc.):
- 1.2.11.2.1.10.4. Descrizione del metodo utilizzato per caricare il sistema nella procedura di prova di cui al punto 3.1 dell'allegato 8:
- 1.2.11.2.1.11. Tipo di sensore di ossigeno:
- 1.2.11.2.1.11.1. Posizione del sensore di ossigeno:
- 1.2.11.2.1.11.2. Campo di regolazione del sensore di ossigeno:
- 1.2.11.2.2. Iniezione di aria: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.11.2.2.1. Tipo (aria pulsata, pompa per aria, ecc.):
- 1.2.11.2.3. EGR: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.11.2.3.1. Caratteristiche (portata, ecc.):
- 1.2.11.2.4. Sistema di controllo delle emissioni di vapori
 Descrizione dettagliata dei dispositivi e della loro messa a punto:
 Disegno del sistema di controllo dei vapori:
 Disegno del filtro di carbone:
 Disegno del serbatoio del carburante con indicazione della capacità e del materiale:
- 1.2.11.2.5. Filtro per particolato: sì/no ⁽¹⁾
- 1.2.11.2.5.1. Dimensioni e forma del filtro per particolato (capacità):
- 1.2.11.2.5.2. Tipo e modello del filtro per particolato:
- 1.2.11.2.5.3. Posizione del filtro per particolato (distanza di riferimento rispetto al sistema di scarico):
- 1.2.11.2.5.4. Sistema/metodo di rigenerazione. Descrizione e disegno:
- 1.2.11.2.5.4.1. Numero di cicli operativi di tipo I, o cicli equivalenti sul banco di prova, tra due cicli in cui le fasi di rigenerazione si verificano nelle condizioni equivalenti alla prova di tipo I (distanza «D» di cui alla figura 1 dell'allegato 8):
- 1.2.11.2.5.4.2. Descrizione del metodo utilizzato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si verificano le fasi di rigenerazione:
- 1.2.11.2.5.4.3. Parametri per determinare il livello di carico necessario prima della rigenerazione (ad es., temperatura, pressione, ecc.):
- 1.2.11.2.5.4.4. Descrizione del metodo utilizzato per caricare il sistema nella procedura di prova di cui al punto 3.1 dell'allegato 8:
- 1.2.11.2.6. Altri sistemi (descrizioni e principi operativi):

⁽¹⁾ Cancellare la dicitura inutile.

⁽²⁾ Questo valore deve essere arrotondato al decimo di millimetro più vicino.

⁽³⁾ Questo valore deve essere calcolato con $\pi = 3,1416$ ed arrotondato al cm^3 più vicino.

⁽⁴⁾ Specificare la tolleranza.

ALLEGATO 2

CARATTERISTICHE ESSENZIALI DELLA CATENA CINEMATICA ELETTRICA E INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ESECUZIONE DELLE PROVE ⁽¹⁾

1. **Descrizione della batteria di trazione**
 - 1.1. Marchio di fabbrica e commerciale della batteria:
 - 1.2. Tipo di coppia elettrochimica:
 - 1.3. Tensione nominale: V
 - 1.4. Potenza massima della batteria su trenta minuti (scarica a potenza costante): kW
 - 1.5. Prestazioni della batteria con scarica di 2 h (potenza o corrente costante): ⁽²⁾
 - 1.5.1. Energia fornita dalla batteria: kWh
 - 1.5.2. Capacità della batteria: Ah in 2 h
 - 1.5.3. Tensione a fine scarica: V
 - 1.6. Indicazione a fine scarica che comporta l'arresto obbligato del veicolo: ⁽⁴⁾
 - 1.7. Massa della batteria: kg

2. **Descrizione del gruppo motopropulsore**
 - 2.1. Caratteristiche generali
 - 2.1.1. Marca:
 - 2.1.2. Tipo:
 - 2.1.3. Impiego: ⁽³⁾ monomotore/multimotore (numero):
 - 2.1.4. Trasmissione: parallela/trasversale/altre (specificare):
 - 2.1.5. Tensione di prova: V
 - 2.1.6. Regime nominale del motore: giri/min
 - 2.1.7. Regime massimo del motore: giri/min
oppure prestabilito:
riduttore/cambio (specificare la marcia): giri/min
 - 2.1.8. Regime a potenza massima: ⁽²⁾ giri/min
 - 2.1.9. Potenza massima: kW
 - 2.1.10. Potenza massima su trenta minuti: kW
 - 2.1.11. Campo di ripresa ($P \geq 90$ % della potenza massima):
velocità all'inizio del campo: giri/min
velocità alla fine del campo: giri/min

- 2.2. Motore
- 2.2.1. Principio di funzionamento:
- 2.2.1.1. corrente continua/corrente alternata ⁽³⁾/numero di fasi:
- 2.2.1.2. eccitazione separata/serie/composto ⁽³⁾
- 2.2.1.3. sincrono/asincrono ⁽³⁾
- 2.2.1.4. rotore avvolto/con magneti permanenti/con involucro ⁽³⁾
- 2.2.1.5. numero di poli del motore:
- 2.2.2. Massa d'inerzia:
- 2.3. Regolatore di potenza
- 2.3.1. Marca:
- 2.3.2. Tipo:
- 2.3.3. Principio di controllo: vettoriale/a circuito aperto/a circuito chiuso/altro (specificare): ⁽³⁾
- 2.3.4. Corrente massima efficace fornita al motore: ⁽²⁾ A durante..... sec
- 2.3.5. Campo di tensione V a V
- 2.4. Sistema di raffreddamento:
- motore: liquido/aria ⁽³⁾
- regolatore: liquido/aria ⁽³⁾
- 2.4.1. Caratteristiche dell'impianto di raffreddamento a liquido:
- 2.4.1.1. Tipo di liquido: pompe di circolazione: sì/no ⁽³⁾
- 2.4.1.2. Caratteristiche o marche e tipi di pompa:
- 2.4.1.3. Termostato: regolazione:
- 2.4.1.4. Radiatore: disegni o marche e tipi:
- 2.4.1.5. Valvola di scarico: regolazione di pressione:
- 2.4.1.6. Ventola: caratteristiche o marche e tipi:
- 2.4.1.7. Condotto della ventola:
- 2.4.2. Caratteristiche dell'impianto di raffreddamento ad aria:
- 2.4.2.1. Compressore: caratteristiche o marche e tipi:
- 2.4.2.2. Condotto d'aria standard:
- 2.4.2.3. Sistema di regolazione della temperatura: sì/no ⁽³⁾
- 2.4.2.4. Breve descrizione:
- 2.4.2.5. Filtro dell'aria: Marche: Tipi:

2.4.3. Temperature ammesse dal costruttore

temperatura massima

2.4.3.1. All'uscita del motore: ...°C

2.4.3.2. all'entrata del regolatore: ...°C

2.4.3.3. ai punti di riferimento del motore: ...°C

2.4.3.4. ai punti di riferimento del regolatore: ...°C

2.5. Classe d'isolante:

2.6. Codice di protezione internazionale (IP):

2.7. Principio del sistema di lubrificazione: ⁽³⁾ Cuscinetti: a strisciamento/a sfera

Lubrificante: grasso/olio

Sigillo: sì/no

Circolazione: con/senza

3. **Descrizione della trasmissione**3.1. Trazione: anteriore/posteriore/4 × 4 ⁽³⁾3.2. Tipo di trasmissione: manuale/automatica ⁽³⁾

3.3. Numero di rapporti di trasmissione:

3.3.1.

Marcia	Velocità di marcia	Rapporto di trasmissione	Regime del motore
1			
2			
3			
4			
5			
Retromarcia			

Trasmissione a variazione continua (CVT) min:

Trasmissione a variazione continua (CVT) max:

3.4. Raccomandazioni per il cambio di marcia

1 → 2: 2 → 1:

2 → 3: 3 → 2:

3 → 4: 4 → 3:

4 → 5: 5 → 4:

marcia sovramoltiplicata: marcia sovramoltiplicata:

- 3.5. Pneumatici:
- Dimensioni:
- Circonferenza di rotolamento sotto carico:
- Pressione raccomandata:
- 3.6. Massa d'inerzia:
- 3.6.1. Massa d'inerzia equivalente dell'asse anteriore completo:
- 3.6.2. Massa d'inerzia equivalente dell'asse posteriore completo:
4. **Carica**
- 4.1. Caricatore: di bordo/esterno ⁽²⁾
- Per le unità esterne indicare il caricatore (marchio, modello):
- 4.2. Descrizione del profilo normale di carica:
- 4.3. Specifica dell'alimentazione:
- 4.3.1. Tipo di alimentazione: monofase/trifase ⁽³⁾
- 4.3.2. Tensione:
- 4.4. Periodo di riposo raccomandato tra la fine della scarica e l'inizio della carica:
- 4.5. Durata teorica di una carica completa:
-

(1) Per motori o sistemi non convenzionali, il costruttore deve fornire dettagli equivalenti a quelli qui richiesti.

(2) Specificare le tolleranze.

(3) Cancellare la dicitura inutile.

(4) Se applicabile.

ALLEGATO 3

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

rilasciata da: Denominazione dell'amministrazione ⁽¹⁾

.....

relativa a ⁽²⁾ RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di veicolo in applicazione del regolamento n. 101

N. di omologazione: N. di estensione:

1. Marchio di fabbrica o commerciale del veicolo:
2. Tipo di veicolo:
3. Categoria del veicolo:
4. Nome e indirizzo del costruttore:
5. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore:
6. Descrizione del veicolo:
- 6.1. Massa del veicolo in ordine di marcia:
- 6.2. Massa max permessa:
- 6.3. Tipo di carrozzeria: berlina, station wagon, coupé ⁽²⁾
- 6.4. Trazione: anteriore/posteriore/4 × 4 ⁽²⁾
- 6.5. Motore a combustione interna ⁽²⁾
 - 6.5.1. Cilindrata:
 - 6.5.2. Alimentazione: carburatore/iniezione ⁽²⁾
 - 6.5.3. Carburante raccomandato dal costruttore:
 - 6.5.4. Per GPL/GN ⁽¹⁾ il carburante di riferimento utilizzato per la prova (ad es. G20, G25):
 - 6.5.5. Potenza massima: kW a: giri/min
 - 6.5.6. Sovralimentazione: sì/no ⁽²⁾
 - 6.5.7. Accensione: accensione spontanea/accensione comandata (meccanica o elettronica) ⁽²⁾

- 6.6. Catena cinematica elettrica ⁽¹⁾
- 6.6.1. Gruppo motopropulsore:
- 6.6.1.1. Potenza netta massima: kW, a a giri/min
- 6.6.1.2. Potenza massima su trenta minuti: kW
- 6.6.1.3. Principio di funzionamento:
- 6.6.2. Batteria di trazione:
- 6.6.2.1. Tensione nominale: V
- 6.6.2.2. Capacità (per 2 ore): Ah
- 6.6.2.3. Potenza massima della batteria su trenta minuti: kW
- 6.6.2.4. Caricatore: di bordo/esterno ⁽²⁾
- 6.7. Trasmissione
- 6.7.1. Tipo di trasmissione: manuale/automatica/variabile ⁽²⁾
- 6.7.2. Numero di marce:
- 6.7.3. Rapporto di trasmissione (inclusa la circonferenza del battistrada dei pneumatici sotto carico): velocità su strada (km/h) per 1 000 giri/min del motore:
- Prima:
- Seconda:
- Terza:
- Quarta:
- Quinta:
- Marcia sovramoltiplicata:
- 6.7.4. Rapporto finale di trasmissione:
- 6.7.5. Pneumatici
- Tipo:
- Dimensioni:
- Circonferenza di rotolamento sotto carico:
7. Risultati delle prove
- 7.1. Motore a combustione interna ⁽²⁾
- 7.1.1. Emissioni massiche di CO₂: g/km
- 7.1.1.1. Ciclo urbano: g/km
- 7.1.1.2. Ciclo extraurbano: g/km
- 7.1.1.3. Ciclo misto: g/km
- 7.1.2. Consumo di carburante ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
- 7.1.2.1. Consumo di carburante (ciclo urbano): l/100 km
- 7.1.2.2. Consumo di carburante (ciclo extraurbano): l/100 km
- 7.1.2.3. Consumo di carburante (ciclo misto): l/100 km

- 7.1.3. Per i veicoli dotati di sistemi di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11 del presente regolamento, i risultati delle prove vanno moltiplicati dal fattore K_i determinato con l'allegato 8
- 7.2. Veicoli solo elettrici ⁽²⁾
- 7.2.1. Misurazione del consumo di energia elettrica
- 7.2.1.1. Consumo di energia elettrica: Wh/km
- 7.2.1.2. Tempo totale durante il quale le tolleranze non sono state rispettate per l'esecuzione del ciclo: sec
- 7.2.2. Misurazione dell'autonomia:
- 7.2.2.1. Autonomia: km
- 7.2.2.2. Tempo totale durante il quale le tolleranze non sono state rispettate per l'esecuzione del ciclo: sec
8. Presentato all'omologazione il:
9. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione:
10. Numero del verbale rilasciato dal servizio tecnico:
11. Data del verbale di prova rilasciato dal servizio tecnico:
12. Omologazione concessa/estesa/rifiutata/revocata ⁽²⁾
13. Motivi dell'eventuale estensione:
14. Osservazioni:
15. Posizione del marchio di omologazione sul veicolo:
16. Luogo:
17. Data:
18. Firma:

⁽¹⁾ Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni relative all'omologazione di cui al presente regolamento).

⁽²⁾ Cancellare la dicitura inutile.

⁽³⁾ Ripetere le prove per la benzina e i carburanti gassosi nel caso di veicoli alimentati sia a benzina che con carburanti gassosi.

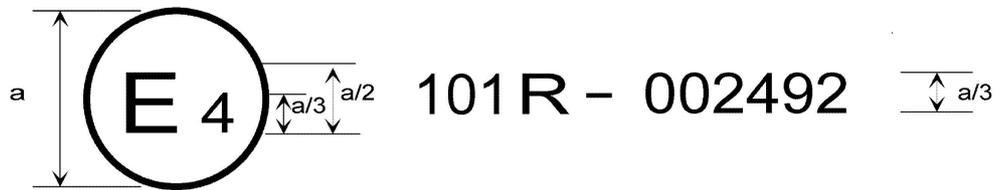
⁽⁴⁾ Per i veicoli alimentati a GN, l'unità l/100 km è sostituita da m³/km.

ALLEGATO 4

ESEMPI DI COLLOCAZIONE DEI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

Modello A

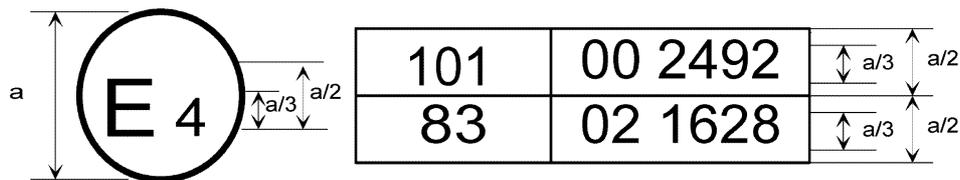
(cfr. punto 4.4 del presente regolamento)

 $a \geq 8 \text{ mm min}$

Il marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un veicolo indica che il tipo di veicolo, per quanto riguarda la misurazione di emissione di CO₂ e del consumo di carburante o di energia elettrica e dell'autonomia, è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) a norma del regolamento n. 101 con il numero di omologazione 002492. Le prime due cifre indicano che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle disposizioni del regolamento n. 101 nella versione originale.

Modello B

(cfr. punto 4.5 del presente regolamento)

 $a \geq 8 \text{ mm min}$

Il marchio d'omologazione di cui sopra apposto a un veicolo indica che il tipo di veicolo è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) a norma dei regolamenti n. 101 e 83⁽¹⁾. Le prime due cifre dei numeri di omologazione indicano che alle date in cui sono state rilasciate le rispettive omologazioni il regolamento n. 101 non era stato modificato e che il regolamento n. 83 includeva già la serie 02 di modifiche.

⁽¹⁾ Il secondo numero serve solo da esempio.

ALLEGATO 5

METODO DI MISURAZIONE DELLE EMISSIONI DI BISSIDO DI CARBONIO E DEL CONSUMO DI CARBURANTE DEI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA

1. CONDIZIONI DI PROVA

1.1. *Condizioni generali del veicolo*

1.1.1. Per essere idoneo alla prova il rodaggio del veicolo deve essere compreso tra 3 000 km e 15 000 km.

1.1.2. Le regolazioni del motore e dei controlli del veicolo devono corrispondere a quelle prescritte dal costruttore. Questa prescrizione si applica in particolare alle impostazioni a regime minimo (velocità di rotazione e contenuto di ossido di carbonio (CO) dei gas di scarico), al dispositivo di avviamento a freddo e al sistema di controllo dei gas di scarico inquinanti.

1.1.3. Il laboratorio può verificare l'ermeticità del sistema di ingresso in modo da garantire che la carburazione non sia influenzata da un'aspirazione accidentale di aria.

1.1.4. Il laboratorio può verificare che le prestazioni del veicolo corrispondano alle prescrizioni del costruttore e che sia possibile utilizzare il veicolo in condizioni di guida normale, in particolare per quanto riguarda l'avviamento a freddo e a caldo.

1.1.5. Prima della prova il veicolo deve rimanere in un locale a temperatura relativamente costante tra 20 e 30 °C. Tale condizionamento va effettuato per almeno sei ore e va continuato finché la temperatura dell'olio e dell'eventuale refrigerante non ha raggiunto la temperatura ambiente ± 2 °C. Su richiesta del costruttore la prova viene effettuata entro 30 ore dall'ultima corsa del veicolo alla sua temperatura normale.

Su richiesta del costruttore i veicoli con motori ad accensione comandata possono essere preconditionati conformemente alla procedura di cui al punto 5.2.1 dell'allegato 7 del regolamento 83 in vigore al momento dell'omologazione del veicolo.

1.1.6. Vanno utilizzati solo i dispositivi necessari per il funzionamento del veicolo durante la prova. Nel caso di un dispositivo a regolazione manuale per la temperatura di ingresso dell'aria nel motore, esso deve essere nella posizione prescritta dal costruttore per la temperatura ambiente a cui viene effettuata la prova. Generalmente sono operativi i dispositivi ausiliari necessari per il funzionamento normale del veicolo.

1.1.7. Se la ventola del radiatore è a comando termico, essa si deve trovare in condizioni di operazione normale sul veicolo. I sistemi di riscaldamento o di aria condizionata dell'abitacolo devono essere spenti, ma il compressore di tali sistemi deve funzionare normalmente.

1.1.8. Se il veicolo è dotato di sovralimentatore, esso si deve trovare nelle condizioni di funzionamento normale per la prova.

1.2. *Lubrificanti*

I lubrificanti utilizzati per la prova devono essere quelli raccomandati dal costruttore del veicolo e vanno specificati nel verbale di prova.

1.3. *Pneumatici*

I pneumatici devono essere del tipo specificato come componente originale dal costruttore del veicolo e devono essere gonfiati alla pressione raccomandata per il carico e per le velocità della prova. Le pressioni vanno indicate nel verbale di prova.

1.4. *Misurazione delle emissioni CO₂ e di altre emissioni associate al carbonio*

1.4.1. Il ciclo di prova è descritto nell'appendice 1 dell'allegato 4 del regolamento n. 83 in vigore al momento dell'omologazione del veicolo.

1.4.2. Calcolo delle emissioni:

1.4.2.1. Le emissioni degli inquinanti gassosi sono calcolati con la seguente formula:

$$M_i = \frac{V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

dove:

 M_i = emissione massica dell'inquinante i in gr/km; V_{mix} = volume del gas di scarico diluito espresso in litri per prova e corretto alle condizioni standard (273,2 K e 101,33 kPa); Q_i = densità dell'inquinante i in grammi per litro a temperatura e a pressione normali (273,2 K e 101,33 kPa); C_i = concentrazione dell'inquinante i nel gas di scarico diluito espressa in ppm e corretta dalla quantità di inquinante i contenuto nell'aria di diluizione. Se C_i è espresso in % vol, il fattore 10^{-6} è sostituito da 10^{-2} ; d = distanza percorsa durante il ciclo operativo in km.

1.4.2.2. Determinazione del volume:

1.4.2.2.1. Calcolo del volume quando è utilizzato un dispositivo di diluizione variabile con controllo costante del flusso per orifizio o venturi. Registrare in modo continuo i parametri indicando il flusso volumetrico e calcolare il volume totale per la durata della prova.

1.4.2.2.2. Calcolo del volume utilizzando una pompa volumetrica. Il volume dei gas di scarico diluiti nei sistemi che comprendono una pompa volumetrica si calcola con la seguente formula:

$$V = V_o \cdot N$$

dove:

 V = volume del gas di scarico diluito espresso in litri per prova (prima della correzione); V_o = volume di gas fornito dalla pompa volumetrica in condizioni di prova in litri per rivoluzione; N = numero di rivoluzioni per prova.

1.4.2.2.3. Correzione a condizioni standard del volume di gas di scarico diluiti. Il volume del gas di scarico diluito è corretto mediante la seguente formula:

$$V_{\text{mix}} V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (2)$$

dove:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,33} \cdot 2,6961 (K \cdot \text{kPa}^{-1}) \quad (2)$$

in cui:

 P_p = pressione assoluta all'ingresso alla pompa volumetrica in kPa; T_p = temperatura media del gas di scarico diluito all'ingresso nella pompa volumetrica durante la prova (K).

1.4.2.3. Calcolo della concentrazione corretta di inquinanti nel sacco di campionamento:

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (3)$$

dove:

C_i = concentrazione dell'inquinante i nel gas di scarico diluito espressa in ppm o % vol e corretta dalla quantità di i contenuto nell'aria di diluizione;

C_e = concentrazione misurata dell'inquinante i nel gas di scarico diluito, espressa in ppm o % vol;

C_d = concentrazione misurata dell'inquinante i nell'aria utilizzata per la diluizione, espressa in ppm o % vol;

DF = fattore di diluizione.

dove:

Il fattore di diluizione si calcola come segue:

Per benzina e diesel:
$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad (5a)$$

Per GPL:
$$DF = \frac{11,9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad (5b)$$

Per gas naturale:
$$DF = \frac{9,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad (5c)$$

dove:

C_{CO_2} = concentrazione di CO_2 nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in % vol;

C_{HC} = concentrazione di HC nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in ppm di equivalente carbonio;

C_{CO} = concentrazione di CO nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in ppm.

1.4.2.4. Esempio:

1.4.2.4.1. Dati

1.4.2.4.1.1. Condizioni ambiente:

Temperatura ambiente: 23 °C = 296,2 K,

Pressione barometrica: $P_B = 101,33$ kPa.

1.4.2.4.1.2. Volume misurato e ridotto a condizioni standard:

V = 51,961 litri

1.4.2.4.1.3. Letture dell'analizzatore:

	Scarico diluito	Aria di diluizione
HC (*)	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
CO ₂	1,6 % volume	0,03 % volume

(*) in ppm d'equivalente carbonio.

1.4.2.4.2. Calcolo

1.4.2.4.2.1. Fattore di diluizione (DF) (cfr. formula 5):

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

1.4.2.4.2.2. Calcolo della concentrazione corretta di inquinanti nel sacco di campionamento:

Emissioni massiche HC (cfr. formule 4 e 1):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

$$C_{HC} = 92 - 3 \cdot \left(1 - \frac{1}{8,091} \right)$$

$$C_{HC} = 89,371 \text{ ppm}$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{mix} \cdot Q_{HC} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

dove:

$$Q_{HC} = 0,619$$

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51,961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2,88}{d} \text{ g/km}$$

Emissioni massiche di CO (cfr. formula 1):

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

dove:

$$Q_{CO} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \cdot 51,961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ g/km}$$

Emissioni massiche di CO₂ (cfr. formula 1):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

$$C_{CO_2} = 1,6 - 0,03 \cdot \left(1 - \frac{1}{8,091} \right)$$

$$C_{CO_2} = 1,573 \text{ \% volume}$$

e:

$$Q_{CO_2} = 1,964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d} \quad (1)$$

$$M_{CO_2} = 1,573 \cdot 51,961 \cdot 1,964 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1\,605,27}{d} \text{ g/km}$$

1.4.2.5. Disposizioni speciali relative ai veicoli dotati di motore ad accensione spontanea.

Misurazioni HC per motori ad accensione spontanea.

La concentrazione media di HC utilizzata per determinare le emissioni massiche di HC dei motori ad accensione spontanea è calcolata mediante la seguente formula:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

dove:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = integrale del valore registrato dal FID riscaldato durante la prova ($t_2 - t_1$)

C_e = concentrazione HC nel campione dei gas di scarico diluiti, calcolata a partire dalla traccia integrata di HC, espressa in ppm d'equivalente carbone.

1.5. *Calcolo del consumo di carburante*

1.5.1. Il consumo di carburante è calcolato dalle emissioni di idrocarburi, ossido di carbonio e biossido di carbonio conformemente al punto 1.4 del presente allegato.

1.5.2. Il consumo di carburante, espresso in litri per 100 km (nel caso di benzina, GPL o diesel) oppure in m³ per 100 km (nel caso di GN), è calcolato con la seguente formula:

a) per veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a benzina:

$$FC = (0,1154/D) \cdot [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

b) per veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a GPL:

$$F_{C_{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Se la composizione del carburante utilizzato per la prova è diverso dalla composizione presunta per il calcolo del consumo normalizzato, su richiesta del costruttore può essere applicato un fattore di correzione cf nel modo seguente:

$$F_{c_{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Il fattore di correzione cf applicabile è determinato nel modo seguente:

$$cf = 0,825 + 0,0693 \cdot n_{actual}$$

dove:

n_{actual} = l'effettivo rapporto H/C del carburante utilizzato

c) per veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a GN:

$$F_{c_{norm}} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

d) oppure veicoli con motore ad accensione spontanea

$$FC = (0,1155/D) \cdot [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

In queste formule:

FC = Il consumo di carburante, espresso in litri per 100 km (nel caso di benzina, GPL o diesel) oppure in m³ per 100 km (nel caso di GN)

HC = la misurazione dell'emissione di idrocarburi in g/km

CO = la misurazione dell'emissione di ossido di carbonio in g/km

CO₂ = la misurazione dell'emissione di biossido di carbonio in g/km

D = la densità del carburante di prova. Nel caso di carburanti gassosi la densità è misurata a 15 °C.

ALLEGATO 6

METODO DI MISURAZIONE DEL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

1. SEQUENZA DI PROVA

1.1. *Composizione:*

La sequenza di prova è composta di due parti (cfr. figura 1):

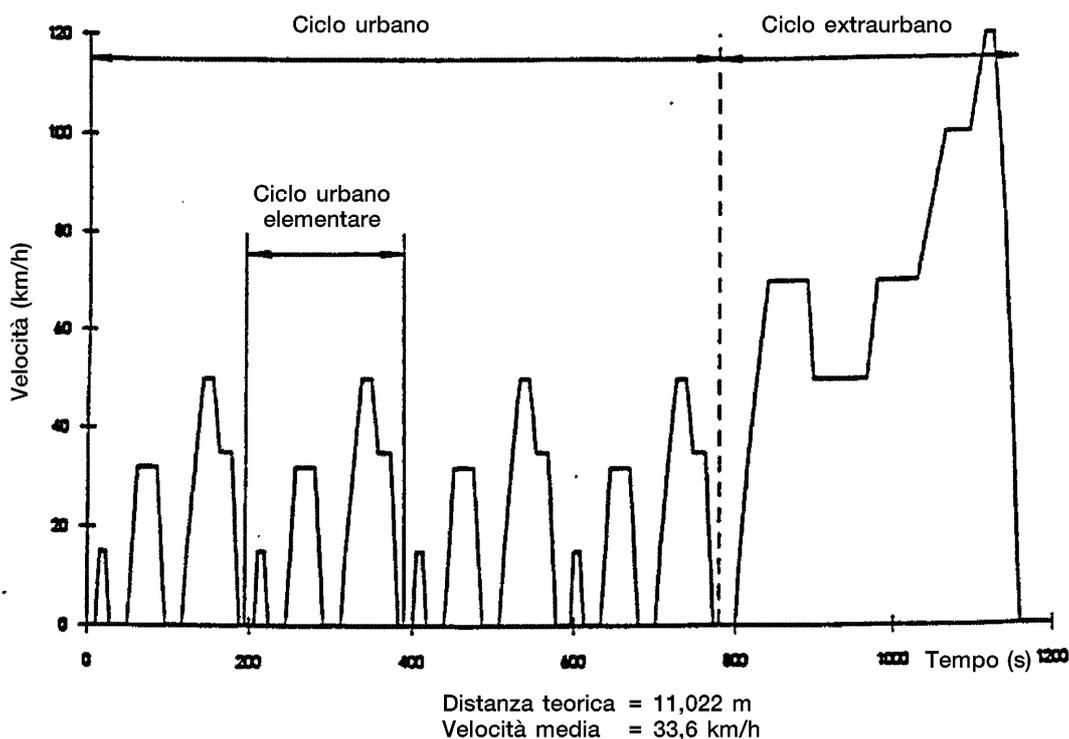
- a) un ciclo urbano composto di quattro cicli urbani elementari;
- b) un ciclo extraurbano.

Per un cambio manuale con diverse marce l'operatore cambia marcia conformemente alle specifiche del costruttore.

Se il veicolo ha diversi modi di guida che possono essere selezionati dal conducente, l'operatore sceglie quello che meglio si adatta all'obiettivo.

Figura 1

Sequenza di prova — veicoli delle categorie M₁ e N₁

1.2. *Ciclo urbano*

Il ciclo urbano è composto di quattro cicli elementari della durata di 195 secondi ciascuno e ha una durata totale di 780 secondi.

Il ciclo urbano elementare è illustrato nella figura 2 e nella tabella 1.

Figura 2

Ciclo urbano elementare (195 secondi)

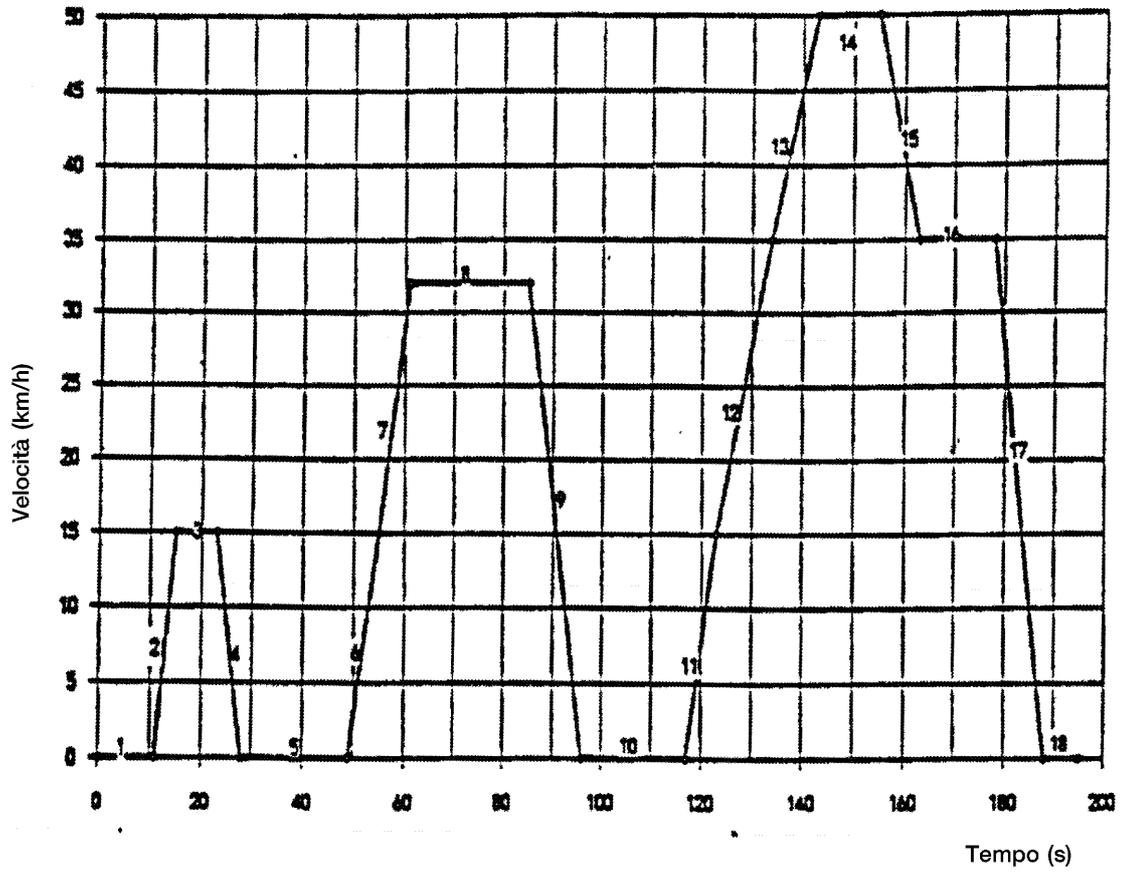


Tabella 1

Ciclo urbano elementare

Operazione N.	Tipo di operazione	Modo N.	Accelerazione (m/s ²)	Velocità (km/h)	Durata dell'operazione (s)	Durata del modo (s)	Tempo totale (s)
1	Arresto	1	0,00	0	11	11	11
2	Accelerazione	2	1,04	0-15	4	4	15
3	Velocità costante	3	0,00	15	8	8	23
4	Decelerazione	4	-0,83	15-0	5	5	28
5	Arresto	5	0,00	0	21	21	49
6	Accelerazione	6	0,69	0-15	6	12	55
7	Accelerazione		0,79	15-32	6		61
8	Velocità costante	7	0,00	32	24	24	85
9	Decelerazione	8	-0,81	32-0	11	11	96
10	Arresto	9	0,00	0	21	21	117
11	Accelerazione	10	0,69	0-15	6	26	123
12	Accelerazione		0,51	15-35	11		134
13	Accelerazione		0,46	35-50	9		143
14	Velocità costante	11	0,00	50	12	12	155
15	Decelerazione	12	-0,52	50-35	8	8	163
16	Velocità costante	13	0,00	35	15	15	178
17	Decelerazione	14	-0,97	35-0	10	10	188
18	Arresto	15	0,00	0	7	7	195

Dati generali	Tempo (s)	in percentuale
Arresto	60	30,77
Accelerazione	42	21,54
Velocità costante	59	30,26
Decelerazione	34	17,44
Totale	195	100,00

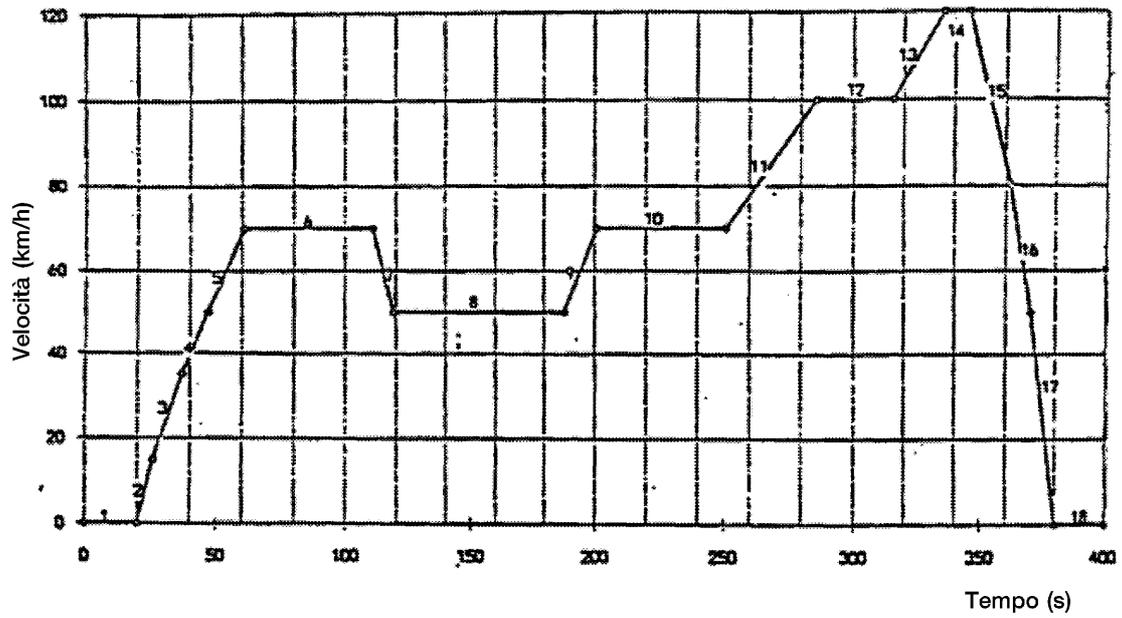
Velocità media (km/h)	18,77
Tempo dell'azione	195
Distanza teorica per ciclo urbano elementare (m)	1 017
Distanza teorica per quattro cicli urbani elementari (m)	4 067

1.3. *Ciclo extraurbano*

Il ciclo extraurbano elementare è illustrato nella figura 3 e nella tabella 2.

Figura 3

Ciclo extraurbano (400 secondi)



Nota: La procedura d'adottare se il veicolo non rispetta le prescrizioni di velocità di questa curva è illustrata al punto 1.4.

Tabella 2
Ciclo extraurbano

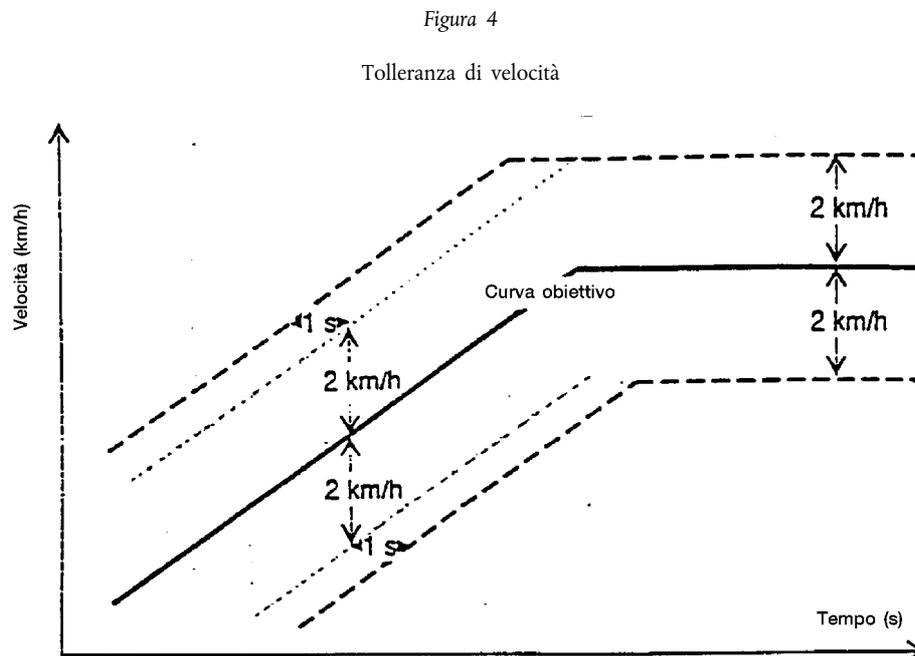
Operazione N.	Tipo di operazione	Modo N.	Accelerazione (m/s ²)	Velocità (km/h)	Durata dell'operazione (s)	Durata del modo (s)	Tempo totale (s)
1	Arresto	1	0,00	0	20	20	20
2	Accelerazione	2	0,69	0-15	6	41	26
3	Accelerazione		0,51	15-35	11		37
4	Accelerazione		0,42	35-50	10		47
5	Accelerazione		0,40	50-70	14		61
6	Velocità costante	3	0,00	70	50	50	111
7	Decelerazione	4	- 0,69	70-50	8	8	119
8	Velocità costante	5	0,00	50	69	69	188
9	Accelerazione	6	0,43	50-70	13	13	201
10	Velocità costante	7	0,00	70	50	50	251
11	Accelerazione	8	0,24	70-100	35	35	286
12	Velocità costante	9	0,00	100	30	30	316
13	Accelerazione	10	0,28	100-120	20	20	336
14	Velocità costante	11	0,00	120	10	10	346
15	Decelerazione	12	- 0,69	120-80	16	34	362
16	Decelerazione		- 1,04	80-50	8		370
17	Decelerazione		- 1,39	50-0	10		380
18	Arresto	13	0,00	0	20	20	400

Dati generali	Tempo (s)	in percentuale
Arresto	40	10,00
Accelerazione	109	27,25
Velocità costante	209	52,25
Decelerazione	42	10,50
Totale	400	100,00

Velocità media (km/h)	62,60
Tempo dell'azione	400
Distanza teorica (m)	6 956

1.4. Tolleranza

Le tolleranze sono indicate nella figura 4.



Le tolleranze di velocità (± 2 km/h) e di tempo (± 1 s) sono combinate in modo geometrico ad ogni punto come illustrato dalla figura 4.

Per velocità inferiori a 50 km/h le deviazioni oltre questa tolleranza sono consentite nel modo seguente:

- a) al cambio di marcia per una durata inferiore a 5 secondi;
- b) e fino a cinque volte per ora in altri momenti, per una durata inferiore a 5 secondi ciascuno.

Il tempo totale di non rispetto della tolleranza va indicato nel verbale di prova.

Per velocità superiori a 50 km/h è ammesso il superamento delle tolleranze a condizione che il pedale dell'acceleratore sia premuto a fondo.

2. METODO DI PROVA

2.1. Principio

Il metodo di prova descritto qui di seguito consente di misurare il consumo di energia elettrica espresso in Wh/km.

2.2. Parametri, unità e precisione delle misurazioni

Parametro	Unità	Precisione	Risoluzione
Tempo	s	$\pm 0,1$ s	0,1 s
Distanza	m	$\pm 0,1$ %	1 m
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$	± 1 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$
Velocità	km/h	± 1 %	0,2 km/h
Massa	kg	$\pm 0,5$ %	1 kg
Energia	Wh	$\pm 0,2$ %	Classe 0.2S a norma di IEC 687

IEC = Commissione elettrotecnica internazionale.

- 2.3. *Veicolo*
- 2.3.1. *Condizione del veicolo*
- 2.3.1.1. I pneumatici del veicolo vanno gonfiati alla pressione specificata dal costruttore del veicolo quando i pneumatici sono a temperatura ambiente.
- 2.3.1.2. La viscosità degli oli per i componenti meccanici mobili deve essere conforme alla specifica del costruttore del veicolo.
- 2.3.1.3. I dispositivi di illuminazione, di segnalazione ed ausiliari devono essere spenti, ad eccezione di quelli necessari per la prova e per il normale uso diurno del veicolo.
- 2.3.1.4. Tutti i sistemi di accumulo di energia diversi da quelli destinati alla trazione (elettrici, idraulici, pneumatici, ecc.) vanno caricati al livello massimo specificato dal costruttore.
- 2.3.1.5. Se le batterie vengono messe in funzione ad una temperatura superiore a quella ambiente, l'operatore deve seguire la procedura raccomandata dal costruttore del veicolo per mantenere la temperatura della batteria entro i limiti di operazione normale.
- Il mandataro del costruttore deve essere in grado di certificare che il sistema di gestione termica della batteria non è disattivato o ridotto.
- 2.3.1.6. Il veicolo deve aver percorso almeno 300 km durante i sette giorni precedenti la prova con le stesse batterie che sono installate nel veicolo di prova.
- 2.4. *Modo di operazione*
- Tutte le prove sono eseguite ad una temperatura tra 20 °C e 30 °C.
- Il metodo di prova include le quattro fasi seguenti:
- carica iniziale della batteria;
 - due esecuzioni del ciclo composto di quattro cicli urbani elementari e di un ciclo extraurbano;
 - carica della batteria;
 - calcolo del consumo di energia elettrica.
- Se il veicolo deve essere spostato tra le fasi, esso va spinto alla seguente area di prova (senza ricarica di rigenerazione).
- 2.4.1. *Carica iniziale della batteria*
- La carica della batteria comprende le seguenti azioni.
- 2.4.1.1. *Scarica della batteria*
- La procedura inizia con la scarica della batteria del veicolo in marcia (sulla pista di prova, sul banco a rulli, ecc.) ad una velocità costante di 70 % \pm 5 % della velocità massima del veicolo su trenta minuti.
- La scarica viene arrestata:
- quando il veicolo non è in grado di operare al 65 % della velocità massima su trenta minuti;
 - quando la strumentazione di bordo standard indica al conducente del veicolo di fermarsi; oppure
 - dopo aver percorso la distanza di 100 km.
- 2.4.1.2. *Carica notturna normale*
- La batteria va caricata nel modo seguente.

2.4.1.2.1. Carica notturna normale

La carica viene effettuata:

- a) con l'eventuale caricatore di bordo;
- b) con un caricatore esterno raccomandato dal costruttore, collegato ad una presa di corrente di modello raccomandato dal costruttore;
- c) ad una temperatura ambiente tra 20 °C e 30 °C.

La procedura esclude tutti i tipi di cariche speciali che potrebbero essere avviate automaticamente o manualmente, ad esempio le cariche di conservazione o di servizio.

Il costruttore del veicolo deve essere in grado di certificare che durante la prova non si è verificata una procedura di carica speciale.

2.4.1.2.2. Criterio di fine carica

Il criterio di fine carica corrisponde ad un tempo di carica di 12 ore, ad eccezione dei casi in cui la strumentazione standard indica chiaramente al conducente che la batteria non è ancora completamente carica.

In tal caso,

$$\text{il tempo massimo è} = \frac{3 \cdot \text{capacità indicata della batteria (Wh)}}{\text{alimentazione (W)}}$$

2.4.1.2.3. Batteria a piena carica

Batteria caricata con la procedura di carica notturna per un periodo che corrisponde al criterio di fine carica.

2.4.2. Esecuzione del ciclo e misurazione della distanza

Va registrata la fine del periodo di carica t_0 .

Il banco a rulli va regolato conformemente al metodo di cui all'appendice 1 del presente allegato.

Iniziando entro 4 ore dal t_0 , il ciclo composto di quattro cicli urbani elementari e di un ciclo extraurbano viene eseguito due volte sul banco a rulli (percorso della prova: 22 km, durata della prova: 40 minuti).

Alla fine viene registrata la misurazione D della distanza percorsa in km.

2.4.3. Carica della batteria

Il veicolo è collegato all'alimentazione entro 30 minuti dalla conclusione dell'esecuzione di due cicli composti di quattro cicli urbani elementari e di un ciclo extraurbano.

Il veicolo viene caricato conformemente alla normale procedura di carica notturna (cfr. 2.4.1.2).

L'apparecchio di misurazione dell'energia, situato tra la presa d'alimentazione e il caricatore del veicolo, misura l'energia di carica E fornita dall'alimentazione, nonché la sua durata.

La carica viene arrestata dopo 24 ore dalla fine della carica precedente (t_0).

Nota: Nel caso di blocco dell'alimentazione, il periodo di 24 ore va prolungato conformemente alla durata del blocco. La validità della carica è discussa tra i servizi tecnici del laboratorio di omologazione e del costruttore del veicolo.

2.4.4. Calcolo del consumo di energia elettrica

Nel verbale di prova vengono registrate le misurazioni dell'energia E in Wh e del tempo di carica.

Il consumo di energia elettrica c è definito mediante la formula seguente:

$$c = \frac{E}{D} \text{ (espresso in Wh/km e arrotondato al valore intero più vicino)}$$

dove D = autonomia (km).

Appendice 1

Determinazione della resistenza totale all'avanzamento di un veicolo e calibrazione del banco dinamometrico

1. INTRODUZIONE

La presente appendice definisce il metodo di misurazione della resistenza totale all'avanzamento di un veicolo con una precisione statistica di $\pm 4\%$ a velocità costante e di riproduzione di tale resistenza misurata sul banco dinamometrico con una precisione di $\pm 5\%$.

2. CARATTERISTICHE DELLA PISTA

La pista di prova deve essere livellata, diritta e priva di ostacoli o di barriere di vento che influenzano negativamente la variabilità della misurazione della resistenza all'avanzamento.

La pendenza longitudinale della pista di prova non deve superare $\pm 2\%$. Tale pendenza è definita come la differenza d'altitudine tra le due estremità della pista di prova espressa in percentuale della lunghezza totale della pista. Inoltre, la pendenza locale tra qualsiasi due punti distanti 3 m non deve deviare di oltre $\pm 0,5\%$ da questa pendenza longitudinale.

L'inclinazione trasversale massima della pista di prova deve essere pari o inferiore a 1,5 %.

3. CONDIZIONI ATMOSFERICHE

3.1. *Vento*

La prova va effettuata ad una velocità del vento media inferiore a 3 m/s con picchi di velocità inferiori a 5 m/s. Inoltre, il vettore della velocità del vento sulla pista deve essere inferiore a 2 m/s. La velocità del vento va misurata ad un'altezza di 0,7 m dalla superficie della pista.

3.2. *Umidità*

La pista deve essere asciutta.

3.3. *Condizioni di riferimento*

Pressione barometrica: $H_0 = 100$ kPa

Temperatura: $T_0 = 293$ K (20 °C)

Densità dell'aria: $d_0 = 1,189$ kg/m³

3.3.1. *Densità dell'aria*

3.3.1.1. La densità dell'aria durante la prova, calcolata conformemente al seguente punto 3.3.1.2, non deve deviare di oltre il 7,5 % dalla densità dell'aria di riferimento.

3.3.1.2. La densità dell'aria va calcolata con la seguente formula:

$$d_T = d_0 \cdot \frac{H_T}{H_0} \cdot \frac{T_0}{T_T}$$

dove:

d_T = è la densità dell'aria durante la prova (kg/m³)

d_0 = è la densità dell'aria di riferimento (kg/m³)

H_T = è la pressione barometrica totale durante la prova (kPa)

T_T = è la temperatura assoluta durante la prova (K).

3.3.2. *Condizioni ambiente*

3.3.2.1. La temperatura ambiente deve essere tra 5 °C (278 K) e 35 °C (308 K) e la pressione barometrica tra 91 kPa e 104 kPa. L'umidità relativa deve essere inferiore al 95 %.

3.3.2.2. Con l'accordo del costruttore tuttavia le prove possono essere eseguite a temperature ambiente inferiori fino ad un minimo di 1 °C. In tal caso va utilizzato il fattore di correzione calcolato per 5 °C.

4. PREPARAZIONE DEL VEICOLO

4.1. *Rodaggio*

Il veicolo deve essere in stato normale di marcia e correttamente regolato dopo aver effettuato un rodaggio di almeno 300 km. I pneumatici vanno rodati nello stesso momento del veicolo oppure devono avere un battistrada con uno spessore tra il 90 e il 50 % dello spessore iniziale.

4.2. *Controlli*

I seguenti controlli vanno effettuati conformemente alle specifiche del costruttore per l'uso preso in considerazione: ruote, cerchi, pneumatici (marchio, tipo, pressione), geometria dell'asse anteriore, regolazioni dei freni (eliminazione della resistenza parassitica), lubrificazione degli assi anteriore e posteriore, regolazione della sospensione e dell'altezza libera dal suolo del veicolo, ecc. Si verifica che non ci sia alcuna frenatura elettrica durante la corsa in folle.

4.3. *Preparazione per la prova*

4.3.1. Caricare il veicolo alla sua massa di prova, inclusi il conducente e il materiale di misurazione ripartito uniformemente nelle aree di carico.

4.3.2. Chiudere le finestre del veicolo. Chiudere qualsiasi coperchio di sistemi di condizionamento dell'aria, dei fari, ecc.

4.3.3. Il veicolo deve essere pulito.

4.3.4. Immediatamente prima della prova portare nel modo appropriato il veicolo alla temperatura normale di marcia.

5. VELOCITÀ SPECIFICATA V

La velocità specificata è necessaria per determinare la resistenza all'avanzamento alla velocità di riferimento in base alla curva di resistenza all'avanzamento. Per determinare la resistenza all'avanzamento come funzione della velocità del veicolo nella vicinanza della velocità di riferimento V_0 , misurare le resistenze all'avanzamento alla velocità specificata V. È opportuno misurare almeno quattro o cinque punti indicanti le velocità specificate, insieme alle velocità di riferimento.

La tabella 1 indica le velocità specificate conformemente alla categoria di veicolo. L'asterisco (*) indica la velocità di riferimento nella tabella.

Tabella 1

Categoria V_{max}	Velocità specificate (km/h)					
	> 130	120 (**)	100	80 (*)	60	40
130-100	90	80 (*)	60	40	20	—
100-70	60	50 (*)	40	30	20	—
< 70	50 (**)	40 (*)	30	20	—	—

(**) Se può essere raggiunta dal veicolo.

6. VARIAZIONE DELL'ENERGIA DURANTE LA DECELERAZIONE

6.1. *Determinazione della resistenza totale all'avanzamento*6.1.1. *Apparecchio di misurazione e precisione*

Il margine di errore della misurazione deve essere inferiore a 0,1 sec per il tempo e inferiore a $\pm 0,5$ km/h per la velocità.

6.1.2. *Procedura di prova*

6.1.2.1. Accelerare il veicolo ad una velocità di 5 km/h superiore alla velocità a cui inizia la misurazione.

6.1.2.2. Mettere il cambio in folle o disattivare l'alimentazione.

6.1.2.3. Misurare il tempo t_1 impiegato dal veicolo per decelerare da: $V_2 = V + \Delta V$ km/h a $V_1 = V - \Delta V$ km/h

dove:

$\Delta V \leq 5$ km/h per la velocità nominale ≤ 50 km/h

$\Delta V \leq 10$ km/h per la velocità nominale > 50 km/h

6.1.2.4. Effettuare la stessa prova nella direzione opposta, misurando il tempo t_2 .

6.1.2.5. Rilevare la media T_1 dei due tempi t_1 e t_2 .

6.1.2.6. Ripetere le prove finché la precisione statistica (p) della media

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i$$

è pari o inferiore al 4 % ($p \leq 4$ %).

La precisione statistica (p) è definita da:

$$P = \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{T}$$

dove:

T = è il coefficiente dato dalla tabella seguente;

s = è la deviazione standard

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - T)^2}{n - 1}}$$

n = è il numero di prove

n	4	5	6	7	8	9	10
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
t/\sqrt{n}	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73

6.1.2.7. Calcolo della forza della resistenza all'avanzamento

La forza di resistenza all'avanzamento F alla velocità specificata V è calcolata nel modo seguente:

$$F = (M_{HP} + M_r) \frac{2 \cdot \Delta V}{\Delta T} \cdot \frac{1}{3,6}$$

dove:

M_{HP} = è la massa di prova

M_r = è la massa d'inerzia equivalente di tutte le ruote e delle parti del veicolo che ruotano insieme alle ruote durante la decelerazione su strada. M_r deve essere misurato o calcolato nel modo appropriato.

6.1.2.8. La resistenza all'avanzamento determinata sulla pista va corretta alle condizioni ambiente di riferimento nel modo seguente:

$$F_{\text{corretto}} = k \times F_{\text{misurato}}$$

$$k = \frac{R_R}{R_T} \cdot [1 + K_R(t - t_0)] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \cdot \frac{d_0}{d_t}$$

dove:

R_R = è la resistenza al rotolamento alla velocità V

R_{AERO} = è la resistenza aerodinamica alla velocità V

R_T = è la resistenza totale all'avanzamento = $R_R + R_{AERO}$

K_R = è il fattore di correzione della temperatura della resistenza al rotolamento, considerata pari a:
 $3,6 \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$

t = è la temperatura ambiente della prova su strada in $^{\circ}\text{C}$

t_0 = è la temperatura ambiente di riferimento = 20°C

d_t = è la densità dell'aria in condizioni di prova

d_0 = è la densità dell'aria in condizioni di riferimento (20°C , 100 kPa) = $1,189\text{ kg/m}^3$.

I rapporti R_R/R_T e R_{AERO}/R_T sono indicati dal costruttore del veicolo in base ai dati normalmente disponibili all'impresa.

Se tali valori non sono disponibili, previo accordo del costruttore e del servizio tecnico, possono essere utilizzati i dati per il rapporto tra resistenza al rotolamento e resistenza totale determinati in base alla seguente formula:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M_{HP} + b$$

dove:

M_{HP} = è la massa di prova in kg

per ogni velocità i coefficienti a e b corrispondono ai valori indicati nella seguente tabella:

V (km/h)	a	b
20	$7,24 \cdot 10^{-5}$	0,82
30	$1,25 \cdot 10^{-4}$	0,67
40	$1,59 \cdot 10^{-4}$	0,54
50	$1,86 \cdot 10^{-4}$	0,42
90	$1,71 \cdot 10^{-4}$	0,21
120	$1,57 \cdot 10^{-4}$	0,14

6.2. Regolazione del banco dinamometrico

L'obiettivo di questa procedura è quello di simulare sul banco dinamometrico la resistenza totale all'avanzamento a una data velocità.

6.2.1. Apparecchio di misurazione e precisione

L'apparecchio di misurazione deve essere simile a quello utilizzato sulla pista.

6.2.2. Procedura di prova

6.2.2.1. Installare il veicolo sul banco dinamometrico.

6.2.2.2. Regolare la pressione dei pneumatici (a freddo) delle ruote di trazione come richiesto per il banco a rulli.

6.2.2.3. Regolare la massa d'inerzia equivalente del banco dinamometrico conformemente alla tabella 2.

Tabella 2

Massa di prova M_{HP} (kg)	Massa d'inerzia equivalente I (kg)
$M_{HP} \leq 480$	455
$480 < M_{HP} \leq 540$	510
$540 < M_{HP} \leq 595$	570
$595 < M_{HP} \leq 650$	625
$650 < M_{HP} \leq 710$	680
$710 < M_{HP} \leq 765$	740
$765 < M_{HP} \leq 850$	800
$850 < M_{HP} \leq 965$	910
$965 < M_{HP} \leq 1\ 080$	1\ 020
$1\ 080 < M_{HP} \leq 1\ 190$	1\ 130
$1\ 190 < M_{HP} \leq 1\ 305$	1\ 250
$1\ 305 < M_{HP} \leq 1\ 420$	1\ 360
$1\ 420 < M_{HP} \leq 1\ 530$	1\ 470
$1\ 530 < M_{HP} \leq 1\ 640$	1\ 590
$1\ 640 < M_{HP} \leq 1\ 760$	1\ 700
$1\ 760 < M_{HP} \leq 1\ 870$	1\ 810
$1\ 870 < M_{HP} \leq 1\ 980$	1\ 930
$1\ 980 < M_{HP} \leq 2\ 100$	2\ 040
$2\ 100 < M_{HP} \leq 2\ 210$	2\ 150
$2\ 210 < M_{HP} \leq 2\ 380$	2\ 270
$2\ 380 < M_{HP} \leq 2\ 610$	2\ 270
$2\ 610 < M_{HP}$	2\ 270

6.2.2.4. Portare il veicolo e il banco dinamometrico alla temperatura stabilizzata di funzionamento per riprodurre approssimativamente le condizioni di guida su strada.

6.2.2.5. Eseguire le operazioni specificate al punto 6.1.2 ad eccezione dei punti 6.1.2.4 e 6.1.2.5, sostituendo M_{HP} con I e M_r con M_{rm} nella formula di cui al punto 6.1.2.7

6.2.2.6. Regolare il freno in modo da riprodurre la resistenza all'avanzamento corretta di cui al punto 6.1.2.8 (semi-carico utile) e tenere conto della differenza entro la massa del veicolo sulla pista e la massa d'inerzia equivalente (I) da utilizzare per la prova. A tal fine è sufficiente calcolare il tempo medio di decelerazione da V_2 a V_1 e riprodurre tale valore sul banco dinamometrico applicando la seguente formula:

$$T_{corrected} = (I + M_{rm}) \cdot \frac{2 \cdot \Delta V}{F_{corrected}} \cdot \frac{1}{3,6}$$

dove:

I = è la massa d'inerzia equivalente volano-motore del banco dinamometrico.

M_{rm} = è la massa d'inerzia equivalente di tutte le ruote motrici e delle parti del veicolo che ruotano insieme alle ruote durante la decelerazione. M_{rm} deve essere misurato o calcolato nel modo appropriato.

6.2.2.7. La potenza P_a che va assorbita dal banco dinamometrico va determinata in modo da consentire la riproduzione della stessa resistenza totale all'avanzamento per lo stesso veicolo in giorni diversi o su banchi dinamometrici diversi ma dello stesso tipo.

ALLEGATO 7

METODO DI MISURAZIONE DELL'AUTONOMIA DEI VEICOLI CON CATENA CINEMATICA ELETTRICA

1. MISURAZIONE DELL'AUTONOMIA

Il metodo di prova descritto qui di seguito consente di misurare l'autonomia, espressa in km, dei veicoli dotati di una catena cinematica elettrica.

2. PARAMETRI, UNITÀ E PRECISIONE DELLE MISURAZIONI

I parametri, le unità e la precisione delle misurazioni sono descritti qui di seguito:

Parametro	Unità	Precisione	Risoluzione
Tempo	s	± 0,1 s	0,1 s
Distanza	m	± 1 %	1 m
Temperatura	°C	± 1 °C	1 °C
Velocità	km/h	± 1 %	0,2 km/h
Massa	kg	± 0,5 %	1 kg

3. CONDIZIONI DI PROVA

3.1. *Condizione del veicolo*

3.1.1. I pneumatici del veicolo vanno gonfiati alla pressione specificata dal costruttore del veicolo quando i pneumatici sono a temperatura ambiente.

3.1.2. La viscosità degli oli per i componenti meccanici mobili deve essere conforme alle specifiche del costruttore del veicolo.

3.1.3. I dispositivi di illuminazione, di segnalazione ed ausiliari devono essere spenti, ad eccezione di quelli necessari per la prova e per il normale uso diurno del veicolo.

3.1.4. Tutti i sistemi di accumulo di energia diversi da quelli destinati alla trazione (elettrici, idraulici, pneumatici, ecc.) vanno caricati al livello massimo specificato dal costruttore.

3.1.5. Se le batterie vengono messe in funzione ad una temperatura superiore a quella ambiente, l'operatore deve seguire la procedura raccomandata dal costruttore del veicolo per mantenere la temperatura della batteria entro i limiti di operazione normale.

Il mandatario del costruttore deve essere in grado di certificare che il sistema di gestione termica della batteria non è disattivato o ridotto.

3.1.6. Il veicolo deve aver percorso almeno 300 km durante i sette giorni precedenti la prova con le stesse batterie che sono installate nel veicolo di prova.

3.2. *Condizioni climatiche*

Per le prove eseguite all'esterno la temperatura ambiente deve essere tra 5 °C e 32 °C.

Per le prove eseguite all'interno la temperatura ambiente deve essere tra 20 °C e 30 °C

4. MODI DI OPERAZIONE

Il metodo di prova include le fasi seguenti:

- a) Carica iniziale della batteria
- b) Esecuzione del ciclo e misurazione dell'autonomia.

Se il veicolo deve essere spostato tra le fasi, esso va spinto alla seguente area di prova (senza ricarica di rigenerazione).

4.1. *Carica iniziale della batteria*

La carica della batteria comprende le seguenti azioni.

Nota: Con «carica iniziale della batteria» s'intende la prima carica della batteria alla consegna del veicolo. Per l'esecuzione consecutiva di diverse prove o misurazioni la prima carica deve essere una «carica iniziale della batteria» e la carica successiva può essere effettuata conformemente alla procedura di «carica notturna normale».

4.1.1. *Scarica della batteria*

La procedura inizia con la scarica della batteria del veicolo in marcia (sulla pista di prova, sul banco dinamometrico, ecc.) ad una velocità costante di $70\% \pm 5\%$ della velocità massima del veicolo su trenta minuti.

La scarica viene arrestata:

- a) quando il veicolo non è in grado di operare al 65 % della velocità massima su trenta minuti;
- b) quando la strumentazione di bordo standard indica al conducente del veicolo di fermarsi; oppure
- c) dopo aver percorso la distanza di 100 km.

4.1.2. *Carica notturna normale*

La batteria viene caricata con la procedura della normale carica notturna per un periodo non superiore a 12 ore (cfr. punto 2.4.1.2.1 dell'allegato 6).

4.2. *Esecuzione del ciclo e misurazione dell'autonomia*

La sequenza di prova di cui al punto 1.1 dell'allegato 6 è eseguita sul banco dinamometrico regolato conformemente all'appendice 1 dell'allegato 6 fino a raggiungere il criterio di fine prova.

Il criterio di fine prova corrisponde al momento in cui il veicolo non è in grado di raggiungere la curva di velocità indicata fino a 50 km/h oppure quando la strumentazione di bordo standard indica al conducente di fermare il veicolo.

Il veicolo va rallentato a 5 km/h rilasciando il pedale dell'acceleratore e senza premere il pedale del freno, e successivamente fermato con il freno.

Ad una velocità superiore a 50 km/h, quando il veicolo non raggiunge l'accelerazione necessaria o la velocità del ciclo di prova, il pedale dell'acceleratore deve rimanere premuto a fondo finché non si raggiunge nuovamente la curva di velocità indicata.

Per rispettare le esigenze umane sono consentite fino a tre interruzioni tra sequenze di prova di una durata totale non superiore a 15 minuti.

Alla fine la misurazione D della distanza percorsa in km corrisponde all'autonomia del veicolo elettrico. Il valore dell'autonomia va arrotondato al numero intero più vicino.

ALLEGATO 8

PROCEDURA DI PROVA DELLE EMISSIONI DI VEICOLI CON SISTEMA DI RIGENERAZIONE PERIODICA

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Il presente allegato definisce le disposizioni specifiche relative all'omologazione di un veicolo dotato di un sistema di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11 del presente regolamento.

2. CAMPO D'APPLICAZIONE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

2.1. *Gruppi di famiglie di veicoli dotati di sistema di rigenerazione periodica*

La presente procedura si applica ai veicoli dotati di un sistema di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11 del presente regolamento. Ai fini del presente allegato vanno stabiliti gruppi di famiglie di veicoli. Di conseguenza, i tipi di veicolo dotati di un sistema di rigenerazione i cui seguenti parametri sono identici oppure si situano nei limiti delle tolleranze indicate vanno considerati come appartenenti alla stessa famiglia per quanto riguarda le misurazioni specifiche applicate ai sistemi di rigenerazione periodica.

2.1.1. Parametri identici:

Motore:

- a) numero di cilindri,
- b) cilindrata (± 15 per cento),
- c) numero di valvole,
- d) sistema di alimentazione carburante,
- e) processo di combustione (2 tempi, 4 tempi, rotante).

Sistema di rigenerazione periodica (catalizzatore, filtro per particolato):

- a) costruzione (tipo di contenitore, tipo di metallo prezioso, tipo di substrato, densità di cellula),
- b) tipo e principio di funzionamento,
- c) dosaggio e sistema di additivo,
- d) volume (± 10 per cento),
- e) ubicazione (temperatura ± 50 °C a 120 km/h oppure 5 per cento inferiore alla temperatura/pressione massima).

2.2. *Tipi di veicoli con masse di riferimento diverse*

Il fattore K_i determinato dalle procedure nel presente allegato per l'omologazione di un tipo di veicolo dotato di un sistema di rigenerazione periodica di cui al punto 2.11 del presente regolamento può essere esteso ad altri veicoli della famiglia con una massa di riferimento entro le due classi superiori o inferiori di massa d'inerzia equivalente.

- 2.3. Invece di effettuare le procedure di prova definite al punto seguente si può utilizzare un valore K_i fisso di 1,05, se il servizio tecnico ritiene che non vi siano motivi di eventuali superamenti di tale valore.

3. PROCEDURA DI PROVA

Il veicolo può essere dotato di un interruttore capace di impedire o consentire il processo di rigenerazione, a condizione che tale operazione non abbia alcun effetto sulla calibrazione originale del motore. Tale interruttore è consentito soltanto per lo scopo di impedire la rigenerazione durante la carica del sistema di rigenerazione e durante i cicli di preconditionamento. Non sarà tuttavia utilizzato durante la misurazione delle emissioni durante la fase di rigenerazione; in tal caso la prova di emissione va effettuata con l'unità di controllo originale del costruttore.

- 3.1. *Misurazione dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante tra due cicli quando si verificano le fasi di rigenerazione*
- 3.1.1. La media dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante tra fasi di rigenerazione e durante la carica del dispositivo di rigenerazione va determinata dalla media aritmetica dei cicli operativi di tipo I oppure dei cicli equivalenti eseguiti sul banco dinamometrico effettuati ad intervalli regolari (se più di 2). In alternativa il costruttore può fornire i dati che dimostrano che l'emissione di biossido di carbonio e il consumo di carburante rimangono costanti ± 4 per cento tra fasi di rigenerazione. In tal caso si possono utilizzare i valori dell'emissione di biossido di carbonio e di consumo di carburante misurati durante la normale prova di tipo I. In qualsiasi altro caso va effettuata la misurazione delle emissioni per almeno due cicli operativi di tipo I oppure cicli equivalenti sul banco dinamometrico: una subito dopo la rigenerazione (prima di una nuova carica) e una subito prima di una fase di rigenerazione. Le misurazioni delle emissioni ed i calcoli vanno effettuati conformemente all'allegato 5, punti 1.4.3 e 1.5.
- 3.1.2. Il processo di carica e la determinazione del fattore K_i vanno effettuati durante il ciclo operativo di tipo I, sul banco a rulli oppure sul banco di prova per motori utilizzando un ciclo di prova equivalente. I cicli possono essere effettuati in modo continuo (senza spegnere il motore tra cicli). Dopo qualsiasi numero di cicli completi il veicolo può essere rimosso dal banco a rulli e la prova può essere continuata in un secondo momento.
- 3.1.3. Il numero di cicli (D) tra due cicli in cui si verificano le fasi di rigenerazione, il numero di cicli durante i quali vanno effettuate le misurazioni delle emissioni (n) e ogni misurazione di emissioni (M'_{sij}) vanno indicati nell'allegato 1, voci da 1.2.11.2.1.10.1 a 1.2.11.2.1.10.4, oppure da 1.2.11.2.5.4.1 a 1.2.11.2.5.4.4 come appropriato.
- 3.2. *Misurazione dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante durante la rigenerazione*
- 3.2.1. La preparazione del veicolo, se richiesta, per la prova delle emissioni durante una fase di rigenerazione può essere effettuata utilizzando i cicli di preparazione di cui al punto 5.3 dell'allegato 4 del regolamento n. 83 oppure i cicli equivalenti al banco di prova per motori, a seconda della procedura di carica scelta al punto 3.1.2 sopra.
- 3.2.2. Le condizioni di prova e del veicolo per la prova di cui all'allegato 5 sono applicate prima dell'esecuzione della prima prova valida dell'emissione.
- 3.2.3. Non si deve verificare la rigenerazione durante la preparazione del veicolo. Tale condizione può essere garantita mediante uno dei seguenti metodi.
- 3.2.3.1. Un sistema di rigenerazione fittizio o parziale può essere installato per i cicli di preconditionamento.
- 3.2.3.2. Qualsiasi altro metodo concordato tra il costruttore e l'autorità di omologazione.
- 3.2.4. Una prova dell'emissione con avviamento a freddo incluso un processo di rigenerazione va effettuata conformemente al ciclo operativo di tipo I oppure al ciclo equivalente sul banco di prova per motori. Se le prove delle emissioni tra due cicli in cui si verificano fasi di rigenerazione sono effettuate sul banco di prova, anche la prova delle emissioni che include una fase di rigenerazione va effettuata sul banco di prova per motori.
- 3.2.5. Se il processo di rigenerazione richiede più di un ciclo operativo, i cicli di prova successivi vanno effettuati immediatamente, senza spegnere il motore, finché non si raggiunge una rigenerazione completa (ogni ciclo va completato). Il tempo necessario per preparare una nuova prova deve essere il più breve possibile (ad es. per il cambio del filtro del particolato). Il motore deve essere spento durante questo periodo.
- 3.2.6. I valori dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante durante la rigenerazione (M_{H_i}) vanno calcolati conformemente all'allegato 5, punti 1.4.3 e 1.5. Va registrato il numero di cicli operativi (d) misurati per la rigenerazione completa.

3.3. Calcolo dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburanti combinati

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \quad n \geq 2; \quad M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d}$$

$$M_{pi} = \left\{ \frac{M_{si} \cdot D + M_{ri} \cdot d}{D+d} \right\}$$

dove per ogni emissione di biossido di carbonio e di consumo di carburante:

M'_{sij} = emissioni massiche di CO₂ in g/km e consumo di carburante in l/100 km per una parte (i) del ciclo operativo (o ciclo equivalente sul banco di prova per motori) senza rigenerazione

M'_{rij} = emissioni massiche di CO₂ in g/km e consumo di carburante in l/100 km per una parte (i) del ciclo operativo (o ciclo equivalente sul banco di prova per motori) durante la rigenerazione (quando $n > 1$, la prima prova di tipo I è effettuata a freddo ed i cicli successivi a caldo)

M_{si} = media delle emissioni massiche di CO₂ in g/km e consumo di carburante in l/100 km per una parte (i) del ciclo operativo senza rigenerazione

M_{ri} = media delle emissioni massiche di CO₂ in g/km e consumo di carburante in l/100 km per una parte (i) del ciclo operativo durante la rigenerazione

M_{pi} = media delle emissioni massiche di CO₂ in g/km e consumo di carburante in l/100 km

N = numero di punti di prova in cui vengono effettuate le misurazioni delle emissioni (cicli operativi di tipo I o cicli equivalenti sul banco di prova) tra due cicli dove si verificano le fasi di rigenerazione, ≥ 2

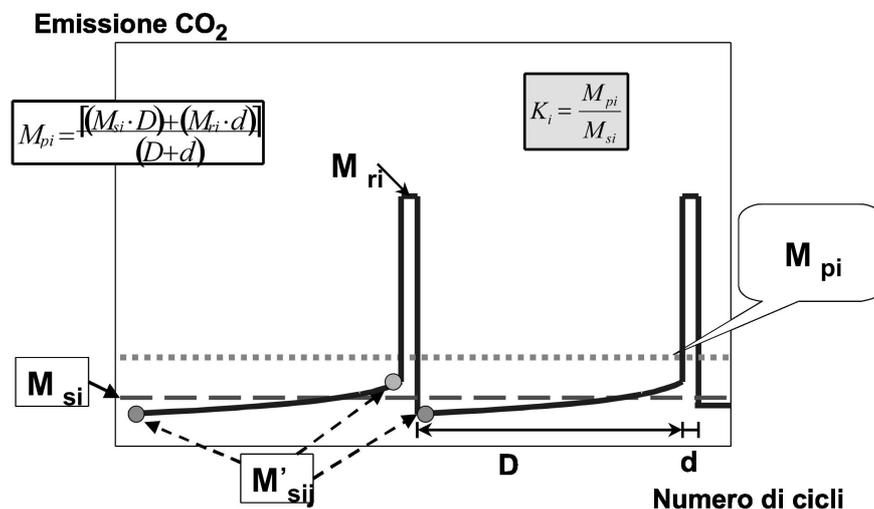
d = numero di cicli operativi necessari per la rigenerazione

D = numero di cicli operativi tra due cicli in cui si verificano le fasi di rigenerazione

I parametri di misurazione sono illustrati nella figura 1.

Figura 1

Parametri misurati durante la prova di emissione di biossido di carbonio e di consumo di carburante durante e tra due cicli in cui si verifica la rigenerazione (esempio schematico, le emissioni possono aumentare o diminuire durante «D»)



- 3.4. *Calcolo del fattore di rigenerazione K per ogni valore d'emissione di biossido di carbonio e di consumo di carburante (i) considerato*

$$K_i = M_{pi}/M_{si}$$

I risultati M_{si} , M_{pi} e K_i vanno registrati nel verbale di prova consegnato dal servizio tecnico.

K_i può essere determinato successivamente al completamento di una singola sequenza.

Regolamento n. 103 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'approvazione dei convertitori catalitici di ricambio per i veicoli a motore (*)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica ai convertitori catalitici destinati a venir montati su veicoli a motore appartenenti alle categorie M₁ e N₁ in quanto pezzi di ricambio ⁽¹⁾.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento s'intende per:

2.1. «Convertitore catalitico montato all'origine»: un convertitore catalitico od un insieme di convertitori catalitici coperti dall'omologazione rilasciata per il veicolo, dei tipi indicati nei documenti pertinenti all'allegato 1 del regolamento n. 83.

2.2. «Convertitore catalitico di ricambio»: un convertitore catalitico od un insieme di convertitori catalitici per i quali è possibile ottenere l'omologazione a norma del presente regolamento, diversi da quelli definiti al precedente paragrafo 2.1.

2.3. «Tipi di convertitore catalitico»: convertitori catalitici che non si differenziano tra di loro per aspetti fondamentali quali:

- i) numero di substrati rivestiti, struttura e materiale;
- ii) tipo di attività catalitica (ossidazione, a tre vie, . . .);
- iii) volume, rapporto tra l'area frontale e la lunghezza del substrato;
- iv) contenuto di materiale catalizzatore;
- v) tenore di materiale catalizzatore;
- vi) densità della cellula;
- vii) dimensioni e forma;
- viii) protezione termica.

2.4. «Tipo di veicolo»: vedere il paragrafo 2.3 del regolamento n. 83.

2.5. «Omologazione di un convertitore catalitico di ricambio»: l'omologazione di un convertitore destinato ad esser montato in quanto ricambio su uno o più tipi specifici di veicolo ai fini della riduzione delle emissioni inquinanti, del livello di rumore e degli effetti sulle prestazioni del veicolo.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

3.1. La domanda di omologazione relativa ad un tipo di convertitore catalitico di ricambio va presentata dal fabbricante o dal suo rappresentante.

3.2. Per ciascun tipo di convertitore catalitico di ricambio per cui si richiede l'omologazione la domanda d'omologazione deve essere accompagnata dai seguenti documenti in triplice copia:

3.2.1. disegno del convertitore catalitico di ricambio che identifichi in particolare tutte le caratteristiche di cui al paragrafo 2.3 del presente regolamento;

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

(¹) Il presente regolamento non si applica ai convertitori catalitici di ricambio destinati a venir montati su veicoli appartenenti alle categorie M₁ ed N₁ dotati di sistemi diagnostici di bordo. Non appena entrerà in vigore un regolamento relativo a tali sistemi si provvederà a rivedere il contenuto tecnico del presente regolamento.

- 3.2.2. descrizione dei tipi di veicolo cui è destinato il convertitore catalitico di ricambio. Andranno indicati il numero e/o i simboli che caratterizzano il motore ed i tipi di veicolo;
- 3.2.3. descrizioni e disegni che illustrino la posizione del convertitore catalitico di ricambio in rapporto ai collettori di scarico del motore;
- 3.2.4. disegni che indichino la prevista ubicazione del marchio d'approvazione.
- 3.3. Chi richiede un'omologazione deve fornire al servizio tecnico responsabile per i relativi collaudi quanto segue:
- 3.3.1. veicoli di un tipo omologato a norma del regolamento n. 83 dotati di un convertitore catalitico d'origine nuovo. Tali veicoli vanno scelti dal richiedente con l'accordo del servizio tecnico interessato e dovranno rispondere alle prescrizioni del paragrafo 4 dell'allegato 4 del regolamento n. 83.

I veicoli di prova non dovranno presentare difetti ai sistemi di controllo delle emissioni; ogni parte originale connessa alle emissioni usurata o difettosa va riparata o sostituita. I veicoli di prova vanno messi a punto correttamente e adeguati alle specifiche del fabbricante prima del collaudo relativo alle emissioni;

- 3.3.2. un campione del tipo di convertitore catalitico di ricambio. Su tale campione va apposta una marcatura chiara e indelebile recante il nome commerciale od il marchio del richiedente e la designazione commerciale del tipo stesso.

4. OMOLOGAZIONE

- 4.1. Qualora il convertitore catalitico di ricambio presentato per ottenere l'omologazione a nome del presente regolamento soddisfi le prescrizioni del sottostante paragrafo 5 ne viene concessa l'omologazione.
- 4.2. Ad ogni tipo omologato viene assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 00 per il regolamento nella sua forma originaria) indicano la serie di modifiche che incorporano le più recenti modifiche tecniche di rilievo portate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare uno stesso numero ad un altro tipo di convertitore catalitico di ricambio.
- 4.3. Il rilascio, l'estensione od il rifiuto dell'omologazione di un tipo di convertitore catalitico di ricambio in applicazione del presente regolamento vanno comunicati alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento, utilizzando a tale scopo una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Al convertitore catalitico di ricambio che si conformi ad un tipo di convertitore catalitico di ricambio approvato a norma del presente regolamento andrà apposto, in modo chiaramente visibile ed in una sede specificata sul formulario di omologazione, un marchio internazionale d'omologazione consistente in:
- 4.4.1. un cerchio che circonda la lettera «E» seguito dal numero che contraddistingue il paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ 1: Germania, 2: Francia, 3: Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Repubblica ceca, 9: Spagna, 10: Jugoslavia, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15: (omesso), 16: Norvegia, 17: Finlandia, 18: Danimarca, 19: Romania, 20: Polonia, 21: Portogallo, 22: Federazione russa, 23: Grecia, 24: Irlanda, 25: Croazia, 26: Slovenia, 27: Slovacchia, 28: Bielorussia, 29: Estonia, 30: (omesso), 31: Bosnia-Erzegovina, 32: Lettonia, 33: (omesso), 34: Bulgaria, 35-36: (omessi), 37: Turchia, 38-39: (omessi), 40: ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41: (omesso), 42: Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i propri marchi ECE), 43: Giappone, 44: (omesso), 45: Australia e 46: Ucraina. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi nell'ordine cronologico in cui ratificano o aderiscono all'Accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori e alle parti che possono essere installate o utilizzate sui veicoli a motore e alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate in base a tali prescrizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle Parti contraenti dell'accordo.

- 4.4.2. il numero del presente regolamento seguito dalla lettera «R», da una sbarra e dal numero d'omologazione, nelle immediate vicinanze del cerchio di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.5. Se il convertitore catalitico di ricambio risulta conforme ad un tipo di convertitore catalitico omologato a norma di uno o più altri regolamenti allegati all'accordo nel paese che ha accordato l'omologazione nell'ambito del presente regolamento non occorre ripetere il simbolo di cui al paragrafo 4.4.1; in tal caso il regolamento ed il numero d'approvazione nonché i simboli addizionali relativi a tutti i regolamenti nell'ambito dei quali è stata concessa l'omologazione nel paese che l'ha concessa nell'ambito del presente regolamento andranno collocati in una colonna verticale alla destra del simbolo di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio d'omologazione deve risultare indelebile e chiaramente leggibile una volta che il convertitore catalitico di ricambio sia montato sotto il veicolo.
- 4.7. Nell'allegato 2 del presente regolamento figura un esempio di configurazione del marchio d'omologazione.

5. PRESCRIZIONI

5.1. *Prescrizioni d'indole generale*

- 5.1.1. Il convertitore catalitico di ricambio dev'essere progettato, costruito ed idoneo ad essere montato in modo tale da consentire al veicolo di rispettare le disposizioni dei regolamenti ai quali risultava originariamente conforme, oltre che da limitare efficacemente le emissioni inquinanti nel corso della normale vita del veicolo ed in condizioni normali d'impiego.
- 5.1.2. L'installazione del convertitore catalitico di ricambio deve aver luogo nella posizione esatta del convertitore catalitico montato d'origine e la posizione rispetto al condotto di scarico di eventuali sonde per l'ossigeno deve risultare immutata.
- 5.1.3. Qualora il convertitore catalitico montato d'origine comprenda protezioni termiche anche il convertitore catalitico di ricambio deve comprendere protezioni equivalenti.
- 5.1.4. Il convertitore catalitico di ricambio dev'essere resistente all'impiego, vale a dire progettato, costruito ed idoneo ad essere montato in modo da offrire una ragionevole resistenza ai fenomeni di corrosione e di ossidazione ai quali è esposto, tenuto conto delle condizioni d'impiego del veicolo.

5.2. *Prescrizioni in tema d'emissioni*

I veicoli di cui al paragrafo 3.3.1 del presente regolamento, dotati di un convertitore di ricambio del tipo per il quale viene richiesta l'omologazione, andranno sottoposti ad una prova di tipo I nelle condizioni descritte nei corrispondenti allegati del regolamento n. 83 allo scopo di confrontarne le prestazioni con quelle del convertitore catalitico montato d'origine a norma della procedura descritta nei paragrafi che seguono.

5.2.1. Determinazione della base per il confronto.

I veicoli sono muniti di un convertitore catalitico originale nuovo (si veda il paragrafo 3.3.1) che sarà rodato con l'esecuzione di 12 cicli extraurbani (prova del tipo I, parte 2). Una volta effettuata questa preparazione preliminare i veicoli vengono mantenuti in una stanza la cui temperatura rimanga relativamente costante nell'intervallo tra 293 e 303 K (20 e 30 °C). Tale condizionamento ha una durata di almeno sei ore e continua fino a quando la temperatura dell'olio motore e di un eventuale liquido refrigerante risulti compresa in un intervallo di ± 2 K rispetto alla temperatura ambiente. Vengono successivamente effettuate tre prove del tipo I sui gas di scarico.

5.2.2. Prove dei gas di scarico con il convertitore catalitico di ricambio.

Il convertitore catalitico originale dei veicoli di prova viene sostituito dal convertitore catalitico di ricambio (si veda il paragrafo 3.3.2) il quale viene rodato effettuando 12 cicli extraurbani (prova tipo I, parte 2). Una volta effettuata questa preparazione preliminare i veicoli sono mantenuti in una stanza la cui temperatura rimanga relativamente costante nell'intervallo tra 293 e 303 K (20 e 30 °C). Tale condizionamento ha una durata di almeno sei ore e continua fino a quando la temperatura dell'olio motore e di un eventuale liquido refrigerante risulti compresa in un intervallo di ± 2 K rispetto alla temperatura ambiente. Vengono successivamente effettuate tre prove del tipo I sui gas di scarico.

5.2.3. Valutazione delle emissioni di sostanze inquinanti di veicoli dotati di convertitori catalitici di ricambio

I veicoli di prova dotati del convertitore catalitico originale dovranno rispettare i valori limite stabiliti dalle relative omologazioni, inclusi all'occorrenza i fattori di deterioramento applicati in occasione dell'omologazione dei veicoli stessi.

Le prescrizioni per quanto riguarda le emissioni dei veicoli muniti dei convertitori catalitici di ricambio si riterranno rispettate qualora per ognuna delle sostanze inquinanti regolamentate (CO, HC + NO_x e particolati) i risultati soddisfano le condizioni seguenti:

1) $M \leq 0,85 S + 0,4 G$

2) $M \leq G$

dove:

M: valore medio delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) ottenute dalle tre prove di tipo I effettuate con il convertitore catalitico di ricambio;

S: valore medio delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) ottenute dalle tre prove di tipo I effettuate col convertitore catalitico d'origine;

G: valore limite delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) a norma dell'omologazione dei veicoli, diviso all'occorrenza per i fattori di deterioramento stabiliti conformemente al paragrafo 5.4 più avanti.

Quando venga richiesta l'omologazione di diversi tipi di veicoli di un'unica casa automobilistica, purché questi diversi tipi di veicoli siano equipaggiati dello stesso tipo di convertitore catalitico montato all'origine, le prove del tipo I possono essere limitate ad almeno due veicoli scelti all'uopo, previo accordo del servizio tecnico responsabile per il rilascio dell'omologazione.

5.3. *Prescrizioni in tema di rumore e prestazioni del veicolo*

Il convertitore catalitico di ricambio deve ottemperare alle prescrizioni tecniche del regolamento n. 59. In alternativa alla misurazione della contropressione, quale specificata nel regolamento n. 59, per procedere alla verifica delle prestazioni del veicolo si può effettuare la misurazione su un banco a rulli della potenza massima assorbita ad una velocità corrispondente alla potenza massima del motore. Il valore determinato nelle condizioni atmosferiche di riferimento quali precisate nel regolamento n. 85 con il convertitore catalitico di ricambio non deve risultare inferiore di più del 5 % a quello determinato con il convertitore catalitico montato d'origine.

5.4. *Prescrizioni in tema di resistenza all'impiego*

Il convertitore catalitico di ricambio deve ottemperare alle prescrizioni del paragrafo 5.3.5 del regolamento n. 83, vale a dire sottostare ad una prova di tipo V o tener conto dei fattori di deterioramento che figurano dalla tabella sottostante per i risultati delle prove di tipo I.

Categoria di motore	Fattori di deterioramento		
	CO	HC + NO _x	Particolati
i) Accensione comandata	1,2	1,2	—
ii) Accensione spontanea	1,1	1	1,2

6. MODIFICHE DEL TIPO DI CONVERTITORE CATALITICO DI RICAMBIO E ESTENSIONE DELL'APPROVAZIONE

Qualsiasi modifica del convertitore catalitico di ricambio va notificata al servizio amministrativo che ha omologato tale tipo di convertitore catalitico di ricambio.

In tal caso il servizio può:

- i) giudicare che le modifiche apportate non avranno plausibilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni caso il convertitore catalitico di ricambio continua a rispettare le prescrizioni, oppure
- ii) richiedere un ulteriore rapporto di collaudo per una parte o la totalità delle prove di cui al paragrafo 5 del presente regolamento al servizio tecnico responsabile per l'esecuzione di tali prove.

La conferma od il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche apportate, vanno comunicati alle parti all'accordo che applicano il presente regolamento seguendo la procedura di cui al precedente paragrafo 4.3.

L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione attribuisce un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione compilata ai fini di tali proroghe.

7. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

Le procedure miranti a garantire la conformità della produzione devono risultare conformi a quelle definite nell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2), in particolare per quanto riguarda le prescrizioni seguenti:

- 7.1. I convertitori catalitici di ricambio omologati nell'ambito del presente regolamento devono essere fabbricati in modo da risultare conformi al tipo omologato nelle caratteristiche definite al paragrafo 2.3 del presente regolamento.

Essi devono altresì rispettare le prescrizioni formulate nel paragrafo 5 ed all'occorrenza adempiere alle prescrizioni delle prove specificate nel presente regolamento.

- 7.2. L'autorità competente può procedere a qualsiasi prova o verifica prescritta nel presente regolamento. Possono in particolare venir effettuate le prove descritte nel paragrafo 5.2 del presente regolamento (prescrizioni in tema di emissioni). In tal caso il titolare dell'omologazione può chiedere in alternativa di utilizzare come base per il confronto non il convertitore montato all'origine, ma il convertitore catalitico di ricambio utilizzato per le prove d'omologazione (od un altro campione che sia stato dimostrato conforme al tipo omologato). I valori delle emissioni misurati col campione nel corso della verifica non dovranno in tal caso superare in media di più del 15 % i valori medi misurati col campione di riferimento.

8. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 8.1. L'omologazione accordata per un tipo di convertitore catalitico di ricambio a norma del presente regolamento può venir revocata se non vengono rispettate le prescrizioni di cui al precedente paragrafo 7.

- 8.2. Se una parte all'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, essa ne informa senza indugio le altre parti che applicano il presente regolamento servendosi di una scheda di comunicazione conforme al modello che figura nell'allegato I del presente regolamento.

9. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Il titolare di un'omologazione che ponga definitivamente termine alla produzione di un tipo di convertitore catalitico omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità

che ha rilasciato l'omologazione, la quale a sua volta, informa le altre parti all'accordo che applicano il presente regolamento servendosi di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui nell'allegato I del presente regolamento.

10. DENOMINAZIONE ED INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI RESPONSABILI PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti all'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite denominazione ed indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, ai quali vanno inviate le schede di omologazione, estensione, rifiuto o revoca dell'omologazione rilasciate in altri paesi.

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



proveniente da: nome dell'amministrazione ⁽¹⁾

.....

Riguardante ⁽²⁾ RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

RITIRO DELL'OMOLOGAZIONE

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un convertitore catalitico di ricambio a norma del regolamento n. 103.

Numero dell'omologazione: Numero dell'estensione:

1. Nome ed indirizzo del richiedente:

2. Nome e indirizzo del fabbricante:

3. Marchio o denominazione commerciale del fabbricante:

4. Designazione commerciale del convertitore catalitico di ricambio:

.....

5. Tipi di veicoli per i quali il tipo di convertitore catalitico è ammesso in quanto convertitore catalitico di ricambio:

.....

6. Tipi di veicoli sui quali il convertitore catalitico di ricambio è stato provato:

7. Presentato all'omologazione il:

⁽¹⁾ Numero distintivo del paese che ha concesso/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (vedere le disposizioni del presente regolamento in tema d'omologazione).

⁽²⁾ Cancellare le diciture non applicabili.

8. Servizio tecnico responsabile per le prove di omologazione:
-
- 8.1. Data del verbale di prova:
- 8.2. Numero del verbale di prova:
9. Omologazione concessa/estesa/rifiutata/revocata ⁽¹⁾
10. Luogo:
11. Data:
12. Firma:
13. Alla presente comunicazione è allegato un elenco di documenti nella pratica d'omologazione depositata presso i servizi amministrativi che hanno rilasciato l'omologazione, i quali possono venir ottenuti a richiesta.
-

⁽¹⁾ Cancellare le diciture non applicabili.

ALLEGATO 2

ESEMPI DI DISPOSIZIONE DEI MARCHI D'APPROVAZIONE

Modello A

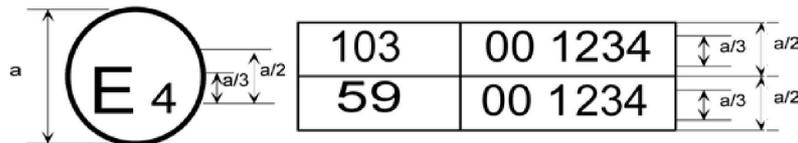
(Cfr. il punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio d'approvazione riportato sopra apposto alla componente di un convertitore catalitico di ricambio dimostra che il tipo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione del regolamento n. 103 col numero d'omologazione 001234. Le prime due cifre del numero d'omologazione indicano che l'omologazione stessa è stata rilasciata a norma di quanto prescritto dal regolamento n. 103 nella sua forma originaria.

Modello B

(Cfr. il punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio d'omologazione sopra riportato apposto alla componente di un convertitore catalitico di ricambio dimostra che il tipo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione dei regolamenti n. 103 e 59 ⁽¹⁾.

Le prime due cifre del numero d'omologazione indicano che alla data in cui tali omologazioni sono state accordate i regolamenti n. 103 e n. 59 mantenevano la loro forma originaria.

⁽¹⁾ Questo secondo numero ha valore meramente esemplificativo.