

## ATTI ADOTTATI DA ORGANI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto pubblico internazionale. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati in base all'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343/, disponibile all'indirizzo: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Regolamento n. 34 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) —  
Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto concerne la prevenzione dei  
rischi di incendio**

**Addendum 33: Regolamento n. 34**

**Revisione 1**

comprendente l'intero testo valido fino alla:

Supplemento 2 alla serie di emendamenti 02 — Data di entrata in vigore: 11 giugno 2007

INDICE

REGOLAMENTO

1. Campo di applicazione
2. Domanda di omologazione
3. Omologazione
4. Definizioni
5. Requisiti dei serbatoi di combustibile liquido
6. Prova dei serbatoi di combustibile liquido
7. Definizioni
8. Requisiti dell'installazione di un serbatoio omologato di combustibile liquido
9. Prove sul veicolo
10. Modifiche del tipo di veicolo
11. Conformità della produzione
12. Sanzioni per non conformità della produzione
13. Disposizioni transitorie
14. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e dei servizi amministrativi

ALLEGATI

- Allegato I — Notifica riguardante il rilascio, l'estensione, il rifiuto o il ritiro dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il serbatoio del combustibile liquido e la prevenzione dei rischi di incendio in caso di urto frontale/laterale/posteriore ai sensi del regolamento n. 34.
- Allegato II — Esempi di marchi di omologazione
- Allegato III — Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso
- Allegato IV — Procedura di prova di urto posteriore
- Allegato V — Prova dei serbatoi di combustibile in materiale plastico
- Appendice 1 — Prova di resistenza al fuoco
- Appendice 2 — Dimensioni e dati dei mattoni refrattari

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica:

- 1.1. PARTE I: all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O <sup>(1)</sup> per quanto riguarda il/i serbatoio/i del combustibile liquido.
- 1.2. PARTE II: su richiesta del costruttore, all'omologazione dei veicoli delle categorie M1, N e O, omologati ai sensi della parte I del presente regolamento e muniti di serbatoio/i per combustibile liquido, riguardo alla prevenzione dei rischi di incendio in caso di urto frontale/laterale/posteriore.
- 1.3. A richiesta del costruttore, i veicoli diversi da quelli menzionati al precedente paragrafo 1.2 possono essere omologati ai sensi del presente regolamento.

## 2. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

- 2.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo ai sensi di una parte del presente regolamento va presentata dal costruttore del veicolo o dal suo rappresentante debitamente accreditato.
- 2.2. Essa sarà corredata dei documenti e delle indicazioni che seguono, in triplice copia:
  - 2.2.1. descrizione dettagliata del tipo di veicolo rispetto a quanto specificato al paragrafo 4.2 e/o 7.2. Precisare numeri e/o simboli che identificano il tipo di motore e il tipo di veicolo;
  - 2.2.2. uno o più disegni che illustrino le caratteristiche del serbatoio di combustibile e precisino il materiale di cui è fatto;
  - 2.2.3. schema dell'intero sistema di alimentazione, indicante l'ubicazione sul veicolo di ciascuna componente; e
  - 2.2.4. per l'omologazione ai sensi della parte II del presente regolamento, schema dell'impianto elettrico che ne indichi l'ubicazione e la fissazione al veicolo.
- 2.3. Al servizio tecnico che effettua le prove di omologazione va presentato:
  - 2.3.1. un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare o le componenti del veicolo che il servizio tecnico ritenga necessarie per le prove di omologazione;
  - 2.3.2. se un veicolo ha un serbatoio in materiale plastico, sette serbatoi supplementari, con i relativi accessori;
  - 2.3.3. se un veicolo ha un serbatoio in un altro materiale: due serbatoi supplementari, con i relativi accessori.

## 3. OMOLOGAZIONE

- 3.1. Se il veicolo, da omologare ai sensi del presente regolamento, soddisfa i requisiti della parte I e/o II che seguono, a quel tipo di veicolo va rilasciata l'omologazione.

<sup>(1)</sup> Definite all'allegato VII della Risoluzione di consolidamento sulla costruzione degli autoveicoli (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

- 3.2. A ogni tipo omologato si assegna un numero di omologazione in cui le prime due cifre sono formate dal numero della più recente serie di emendamenti inseriti nel regolamento alla data del rilascio dell'omologazione. Una parte contraente può però assegnare lo stesso numero di omologazione a più tipi di veicolo di cui ai paragrafi 4.2 e/o 7.2 se i tipi sono varianti dello stesso modello di base e se ogni tipo, provato separatamente, soddisfa i requisiti del presente regolamento.
- 3.3. L'omologazione di un tipo di veicolo ai sensi del presente regolamento, o il suo rifiuto, va comunicata alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento con una scheda conforme al modello dell'allegato I al presente regolamento e con disegni, indicanti gli aspetti di cui ai precedenti paragrafi 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4 (forniti dal richiedente per l'omologazione), di formato non superiore ad A4 (mm 210 × 297) o piegati in tale formato e in scala appropriata.
- 3.4. Ai veicoli conformi al tipo di veicolo omologato ai sensi del presente regolamento, si appone, in modo visibile e in un posto facilmente accessibile precisato dalla scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale consistente:
- 3.4.1. in un cerchio che racchiude la lettera «E» seguita dal numero che contraddistingue il paese che ha assegnato l'omologazione <sup>(2)</sup>;
- 3.4.2. nel numero del presente regolamento, seguito da «Rl», se il veicolo è omologato ai sensi della parte I del regolamento o da «RII» se il veicolo è omologato ai sensi delle parti I e II del regolamento, da un trattino e dal numero di omologazione a destra del cerchio di cui al paragrafo 3.4.1.
- 3.5. Se nel paese che ha rilasciato l'omologazione ai sensi del presente regolamento il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato ai sensi di altri regolamenti allegati all'Accordo, il simbolo di cui al paragrafo 3.4.1 non va ripetuto; i numeri supplementari (di omologazione e i simboli di tutti i regolamenti nel cui ambito è stata rilasciata l'omologazione nel paese che l'ha rilasciata ai sensi del presente regolamento) andranno allora incolonnati verticalmente a destra del simbolo di cui al paragrafo 3.4.1.
- 3.6. Il marchio di omologazione sarà chiaramente leggibile e indelebile.
- 3.7. Il marchio di omologazione va posto nei pressi della targhetta con i dati del veicolo affissa dal costruttore o su di essa.
- 3.8. L'allegato II al presente regolamento fornisce esempi di schemi del marchio di omologazione.

<sup>(2)</sup> 1: Germania, 2: Francia, 3: Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Repubblica ceca, 9: Spagna, 10: Serbia e Montenegro, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15 (libero), 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 (libero), 31: Bosnia-Erzegovina, 32: Lettonia, 33 (libero), 34: Bulgaria, 35 (libero), 36: Lituania, 37: Turchia, 38 (libero), 39: Azerbaïjan, 40: ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (libero), 42: Comunità europea (le approvazioni sono rilasciate dai suoi Stati membri usando il loro rispettivo simbolo ECE), 43: Giappone, 44 (liberi), 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.

## PARTE I — OMOLOGAZIONE DI UN VEICOLO RIGUARDO AI SERBATOI DI COMBUSTIBILE

## 4. DEFINIZIONI

Ai fini di questa parte del regolamento:

- 4.1. «omologazione di un veicolo» significa l'omologazione di un tipo di veicolo riguardo ai serbatoi di combustibile liquido;
- 4.2. «tipo di veicolo» indica veicoli che non differiscono tra loro per aspetti essenziali come:
  - 4.2.1. struttura, forma, dimensioni e materiali (metallo/plastica) del, o dei, serbatoi;
  - 4.2.2. per i veicoli della categoria M1 <sup>(1)</sup>, posizione del o dei serbatoi nel veicolo se la loro ubicazione può avere effetti negativi sui requisiti di cui al paragrafo 5.10;
- 4.3. «abitacolo» indica lo spazio destinato agli occupanti compreso tra tetto, pavimento, pareti laterali, porte, finestrini, cruscotto e parete posteriore o schienale d'appoggio del sedile posteriore;
- 4.4. «serbatoio» significa il/i serbatoio/i destinato/i a contenere il combustibile liquido di cui al paragrafo 4.6 usato soprattutto per la propulsione del veicolo, esclusi gli accessori (condotto di riempimento, se elemento a sé, imboccatura, tappo, indicatore di livello, collegamenti al motore o sistemi di compensazione della pressione interna, ecc.);
- 4.5. «capacità del serbatoio di combustibile» significa la capacità del serbatoio di combustibile precisata dal costruttore; e
- 4.6. «combustibile liquido» significa un combustibile, liquido alle normali condizioni di temperatura e di pressione.

## 5. REQUISITI DEI SERBATOI DI COMBUSTIBILE LIQUIDO

- 5.1. I serbatoi devono essere fatti in modo da resistere alla corrosione.
- 5.2. I serbatoi, muniti di tutti gli accessori di cui sono di solito dotati, devono superare le prove di tenuta effettuate ai sensi del paragrafo 6.1 a una pressione interna relativa pari al doppio della sovrappressione di esercizio e comunque non inferiore a una sovrappressione di 0,3 bar.

I serbatoi per autoveicoli di materia plastica soddisfano questo requisito se superano la prova di cui all'allegato V, paragrafo 2.

- 5.3. Ogni sovrappressione o qualsiasi pressione superiore alla pressione di esercizio deve essere automaticamente compensata da appositi dispositivi (sfiatatoi, valvole di sicurezza, ecc.).
- 5.4. Gli sfiatatoi vanno progettati in modo da evitare ogni rischio di incendio. In particolare, il combustibile che fuoriesca durante il rifornimento non deve entrare in contatto con il sistema di scarico ma va incanalato verso il suolo.
- 5.5. Il/i serbatoio/i non deve/devono essere collocato/i all'interno dell'abitacolo o di un vano che ne sia parte integrante, né formarne una superficie (pavimento, pareti, paratie).

- 5.6. Un pannello separerà l'abitacolo dal/i serbatoio/i. Sue eventuali aperture (per esempio, per il passaggio di cavi) saranno fatte in modo che il combustibile, in normali condizioni d'uso, non possa fluire dal/i serbatoio/i all'abitacolo o al vano che ne è parte integrante.
- 5.7. Ogni serbatoio va fissato solidamente e posizionato in modo che, in normali condizioni d'uso, il combustibile fuoriuscito da una falla dal serbatoio o dai suoi accessori sia evacuato verso il suolo e non verso l'abitacolo.
- 5.8. L'imboccatura del serbatoio non deve trovarsi nell'abitacolo, nel portabagagli o nel vano motore.
- 5.9. Il combustibile non deve fuoriuscire dal tappo del serbatoio o dai dispositivi che compensano la sovrappressione in condizioni prevedibili di uso del veicolo. In caso di capovolgimento, è tollerabile un gocciolamento non superiore a 30 g/min.; questo requisito va verificato durante la prova di cui al paragrafo 6.2.
- 5.9.1. Il bocchettone di riempimento deve essere fissato al condotto di riempimento.
- 5.9.1.1. Il requisito del paragrafo 5.9.1 sarà soddisfatto se viene impedita un'eccessiva fuoriuscita di carburante vaporizzato e il suo traboccamento dovuto all'assenza del bocchettone.
- Tale risultato è ottenibile con:
- 5.9.1.1.1. un bocchettone non separabile dall'imboccatura del serbatoio, che si apra e si chiuda automaticamente,
- 5.9.1.1.2. un progetto caratterizzato da dispositivi che evitino l'eccessiva fuoriuscita di carburante vaporizzato e il suo traboccamento in assenza del tappo del serbatoio,
- 5.9.1.1.3. ogni altro dispositivo che abbia lo stesso effetto. Esempi (elenco non esaustivo): un tappo del serbatoio trattenuto da una staffa o una catenella o la cui serratura funzioni con la chiave di accensione del veicolo. In tal caso, la si potrà estrarre dal tappo solo se esso sia chiuso. Ma un tappo del serbatoio legato o incatenato non è di per sé sufficiente per i veicoli diversi da quelli delle categorie M1 e N1.
- 5.9.2. La guarnizione tra il tappo e il tubo di riempimento va applicata in modo da risultare stabile e sicura. Il tappo chiuso deve aderire perfettamente alla guarnizione e al tubo di riempimento.
- 5.10. I serbatoi vanno montati in modo da essere protetti dalle conseguenze di collisioni (frontali, laterali o posteriori) del veicolo; nelle vicinanze del serbatoio non devono trovarsi parti sporgenti, spigoli taglienti, ecc.
- 5.11. Il serbatoio di combustibile e i suoi accessori vanno progettati e installati sui veicoli in modo da evitare qualsiasi rischio di incendio dovuto a elettricità statica. Se necessario, provvedere alla dissipazione di quest'ultima. Il costruttore segnala al servizio tecnico il/i provvedimento/i preso/i per soddisfare questi requisiti.
- 5.12. Il/i serbatoio/i del combustibile deve/ono essere di materiale metallico resistente al fuoco. Se fatto/i di materiale plastico andranno soddisfatti i requisiti dell'allegato V.

## 6. PROVE DEI SERBATOI DI COMBUSTIBILE LIQUIDO

### 6.1. Prova idraulica

Il serbatoio va sottoposto a una prova idraulica di pressione interna, effettuata su un serbatoio isolato, munito di tutti i suoi accessori, completamente colmo di liquido ininfiammabile (p. es. acqua). Interrotta ogni comunicazione con l'esterno, si aumenterà gradualmente la pressione, attraverso il condotto di alimentazione del motore, fino a una pressione interna relativa pari al doppio di quella normale di esercizio e pari comunque a una sovrappressione non inferiore a 0,3 bar, che va mantenuta per un minuto. In questo lasso di tempo, l'involucro del serbatoio non deve incrinarsi o aprirsi; può però deformarsi in modo permanente.

### 6.2. Prova di capovolgimento

6.2.1. Si fissa il serbatoio e tutti i suoi accessori a un impianto di prova in un modo che corrisponda all'installazione sul veicolo cui il serbatoio è destinato: requisito che si applica anche ai sistemi di compensazione della sovrappressione interna.

6.2.2. L'impianto di prova ruoterà intorno a un asse parallelo all'asse longitudinale del veicolo.

6.2.3. La prova sarà effettuata con un serbatoio riempito, prima al 90 % e poi al 30 % della sua capacità, di liquido ininfiammabile di densità e viscosità prossima a quella del combustibile normalmente usato (si può accettare l'acqua).

6.2.4. Rispetto alla posizione di installazione, il serbatoio va rovesciato di 90° in senso orario e mantenuto in tale posizione per almeno 5 minuti. Esso va poi rovesciato ulteriormente di 90° nella stessa direzione e mantenuto in tale posizione, del tutto capovolto, per almeno altri 5 minuti. Riportare infine il serbatoio in posizione normale. Eliminare il liquido di prova non rifluito dallo sfato nel serbatoio e ripristinarne eventualmente il livello originale. Rovesciare poi il serbatoio di 90° in senso antiorario e lasciarlo per almeno 5 minuti in tale posizione.

Rovesciare ulteriormente il serbatoio di 90° nella stessa direzione. In tale posizione completamente capovolta, esso va mantenuto per almeno 5 minuti. Riportarlo poi alla sua posizione normale.

Ogni ulteriore rovesciamento di 90° deve avvenire a intervalli tra 1 e 3 minuti.

## PARTE II — OMOLOGAZIONE DI UN VEICOLO RIGUARDO ALLA PREVENZIONE DI RISCHI DI INCENDIO IN CASO DI URTO

### 7. DEFINIZIONI

Ai fini di questa parte del regolamento:

7.1. «omologazione di un veicolo» significa l'omologazione di un tipo di veicolo riguardo la prevenzione di rischi di incendio;

7.2. «tipo di veicolo» indica veicoli che non differiscono tra loro per aspetti essenziali come:

7.2.1. struttura, forma, dimensioni e materiali (metallo/plastica) del, o dei, serbatoi;

7.2.2. per i veicoli della categoria M1 <sup>(1)</sup>, posizione del o dei serbatoi nel veicolo se la loro ubicazione può avere effetti negativi sui requisiti di cui al paragrafo 5.10;

- 7.2.3. caratteristiche e ubicazione del sistema d'alimentazione (pompa, filtri, ecc.); e
- 7.2.4. caratteristiche e ubicazione dell'impianto elettrico per gli effetti che esse possono avere sui risultati delle prove di urto prescritte nel presente regolamento;
- 7.3. «piano trasversale» indica il piano trasversale verticale, perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo;
- 7.4. «massa del veicolo scarico» indica la massa del veicolo in ordine di marcia, senza occupanti e scarico ma completo di combustibile, refrigerante, lubrificanti, attrezzi e ruota di scorta (se offerta in normale dotazione dal costruttore del veicolo);
8. REQUISITI DELL'INSTALLAZIONE DI UN SERBATOIO OMOLOGATO DI COMBUSTIBILE LIQUIDO
- 8.1. Installazione del serbatoio
- 8.1.1. I serbatoi di combustibile liquido vanno omologati ai sensi della parte I del presente regolamento.
- 8.1.2. Le componenti dell'impianto di alimentazione vanno integrate nel telaio o nella carrozzeria per proteggerle adeguatamente da contatti con eventuali ostacoli del terreno. Tale protezione non è richiesta se gli elementi sottostanti il veicolo distano dal terreno più della parte di telaio o di carrozzeria davanti a essi.
- 8.1.3. Le condutture e tutte le altre componenti dell'impianto di alimentazione saranno montate sul veicolo in modo che siano il più protette possibile. Eventuali torsioni, flessioni e vibrazioni del telaio o del gruppo propulsore, non sottoporranno le componenti dell'impianto di alimentazione ad attriti, pressioni o altre sollecitazioni anormali.
- 8.1.4. I raccordi tra condutture pieghevoli o flessibili e parti rigide di componenti dell'impianto di alimentazione vanno progettati e costruiti in modo da mantenere una tenuta perfetta nelle diverse condizioni d'uso del veicolo, nonostante torsioni, flessioni e vibrazioni del telaio o del gruppo propulsore del veicolo.
- 8.1.5. Se l'imboccatura del serbatoio è collocata su un lato del veicolo, il suo tappo, chiuso, non deve sporgere rispetto alle superfici adiacenti della carrozzeria.
- 8.2. Impianto elettrico
- 8.2.1. I cavi elettrici non alloggiati in componenti cave vanno applicati al telaio del veicolo, alle pareti o ai pannelli divisorii vicino ai quali essi scorrono. I punti in cui essi attraversano pareti o pannelli divisorii saranno protetti in modo tale da evitare l'interruzione dell'isolamento.
- 8.2.2. L'impianto elettrico va progettato, costruito e montato in modo che le sue componenti possano resistere ai fenomeni di corrosione cui sono esposte.
9. PROVE SUL VEICOLO
- Nella prova di urto frontale contro un ostacolo fisso effettuata secondo la procedura di cui all'allegato III del presente regolamento, in quella di urto laterale eseguita ai sensi della procedura dell'allegato IV del regolamento n. 95, serie di emendamenti 01 e in quella di urto posteriore effettuata con la procedura di cui all'allegato IV,
- 9.1. durante l'urto, sarà tollerata solo una leggera perdita di liquido dall'impianto di alimentazione;

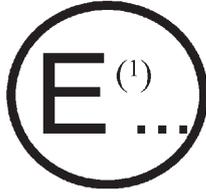
- 9.2. se dopo l'urto si verifica una perdita continua dall'impianto di alimentazione, essa non dovrà superare i 30 g/min.; se il liquido che fuoriesce dall'impianto di alimentazione si mescola con liquidi di altri sistemi, e se è difficile separare e individuare i vari liquidi, la perdita continua sarà calcolata come somma di tutti i liquidi raccolti;
- 9.3. non dovrà verificarsi alcun incendio alimentato dal combustibile.
- 9.4. Durante e dopo gli urti descritti al precedente paragrafo 9, la batteria resterà ancorata al suo dispositivo di fissaggio.
- 9.5. Su richiesta del costruttore, la prova di urto frontale descritta all'allegato III del presente regolamento può essere sostituita dalla procedura di cui all'allegato III del regolamento n. 94 serie di emendamenti 01.
10. MODIFICHE DEL TIPO DI VEICOLO
- 10.1. Ogni modifica del tipo di veicolo va notificata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo. In seguito, tale servizio può:
- 10.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno probabilmente apprezzabili effetti negativi e comunque che il veicolo rispetti ancora i requisiti; oppure
- 10.1.2. richiedere un ulteriore verbale di prova da parte del servizio tecnico che effettua le prove.
- 10.2. A prescindere da quanto disposto dal precedente paragrafo 10.1, non si considererà una modifica del tipo di veicolo una variante del veicolo la cui massa a vuoto non differisca più di  $\pm 20\%$  da quella del veicolo omologato.
- 10.3. Una notifica di conferma o rifiuto dell'omologazione, con l'elenco delle modifiche, sarà inviata secondo la procedura di cui al precedente paragrafo 3.3 alle Parti dell'accordo che applicano il presente regolamento.
11. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- Le procedure per verificare la conformità della produzione si atterranno a quelle dell'Accordo, appendice 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), con i seguenti requisiti:
- 11.1. ogni veicolo munito del marchio di omologazione ai sensi del presente regolamento sarà conforme al tipo di veicolo omologato e soddisferà i requisiti della parte I e/o II che precedono;
- 11.2. per verificare la conformità prescritta al precedente paragrafo 11.1, verrà effettuato un numero sufficiente di controlli casuali sui veicoli prodotti in serie, muniti del marchio di omologazione richiesto dal presente regolamento;
- 11.3. in genere, la conformità del veicolo con il tipo omologato sarà verificata in base alla descrizione risultante nella scheda di omologazione e relativi allegati. Se necessario, il veicolo sarà sottoposto ai controlli di cui al precedente paragrafo 6.
12. SANZIONI PER NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 12.1. L'omologazione per un tipo di veicolo rilasciata ai sensi del presente regolamento può essere ritirata se il requisito di cui al precedente paragrafo 11.1 cessa di essere soddisfatto o se il veicolo non supera i controlli prescritti al precedente paragrafo 9.

- 12.2. Se una Parte dell'accordo che applica il presente regolamento ritira l'omologazione da essa in precedenza rilasciata, ne informa immediatamente le altre Parti all'accordo che applicano il presente regolamento inviando loro copia della scheda di notifica conforme al modello di cui agli allegati I o II al presente regolamento.
13. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 13.1. Dopo la data ufficiale di entrata in vigore della serie di emendamenti 02, nessuna Parte contraente che applica il presente regolamento può rifiutare un'omologazione ECE ai sensi del presente regolamento modificato dalla serie di emendamenti 02.
- 13.2. Dopo i 12 mesi successivi alla data di entrata in vigore della serie di emendamenti 02, le Parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasceranno un'omologazione ECE solo se il tipo di veicolo da omologare rispetta i requisiti del presente regolamento modificato dalla serie di emendamenti 02.
- 13.3. Dopo i 12 mesi successivi alla data di entrata in vigore della serie di emendamenti 02 al presente regolamento, nessuna Parte contraente che applica il presente regolamento rifiuterà l'omologazione nazionale per tipo di un tipo di veicolo omologato secondo la precedente serie di emendamenti al presente regolamento.
- 13.4. Trascorsi 24 mesi dalla data di entrata in vigore della serie di emendamenti 02 al presente regolamento, le Parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare l'immatricolazione iniziale nazionale (prima messa in circolazione) del veicolo che non rispetta i requisiti della serie di emendamenti 02 al presente regolamento.
14. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI CHE EFFETTUANO LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le Parti dell'accordo che applicano il presente regolamento comunicheranno al segretariato delle Nazioni Unite nomi e indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e cui vanno inviate le schede che attestano l'avvenuto rilascio, rifiuto o ritiro di un'omologazione in altri paesi.
-

## ALLEGATO I

## COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



emessa da: Nome dell'amministrazione:

.....  
 .....  
 .....

riguardante <sup>(2)</sup>: IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE  
 L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE  
 IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE  
 IL RITIRO DELL'OMOLOGAZIONE  
 LA PRODUZIONE DEFINITIVAMENTE INTERROTTA

di un tipo di veicolo riguardo: al serbatoio per combustibile liquido  
 alla prevenzione di rischi di incendio in caso di urto frontale/laterale/  
 posteriore <sup>(2)</sup>

ai sensi del regolamento n. 34.

Omologazione n. .... Estensione n. ....

1. Denominazione commerciale o marca dell'autoveicolo: .....
2. Tipo di veicolo: .....
3. Nome e indirizzo del costruttore: .....
4. Eventualmente, nome e indirizzo del rappresentante del costruttore: .....
5. Tipo di motore: accensione comandata/diesel <sup>(2)</sup>
6. Collocazione del di motore: anteriore/posteriore/centrale <sup>(2)</sup>
7. Descrizione sommaria del serbatoio e del sistema di alimentazione .....
- 7.1. Caratteristiche e ubicazione del serbatoio del combustibile: .....
- 7.2. Per i serbatoi in materia plastica, indicazione del materiale e sua denominazione commerciale o marca: .....
- 7.3. Caratteristiche dell'impianto di alimentazione del combustibile (ubicazione, raccordi, ecc.): .....
8. Descrizione dell'impianto elettrico (ubicazione, fissazione, protezione, ecc.): .....
9. Descrizione delle prove d'urto:
  - frontale (tipo/n. di omologazione o del verbale): .....
  - laterale (tipo/n. di omologazione o del verbale): .....
  - posteriore (tipo/n. di omologazione o del verbale): .....

<sup>(1)</sup> Numero che contraddistingue il paese che ha rilasciato, esteso, rifiutato o ritirato l'omologazione (cfr. norme di omologazione del regolamento).

<sup>(2)</sup> Cancellare la menzione inutile.

10. Veicolo presentato all'omologazione in data: .....
11. Servizio tecnico che effettua le prove di omologazione: .....
12. Data del verbale pubblicato da tale servizio: .....
13. Numero del verbale pubblicato da tale servizio: .....
14. Rilascio/estensione/rifiuto/ritiro dell'omologazione <sup>(1)</sup>
15. Apposizione del timbro di omologazione sul veicolo: .....
16. Luogo: .....
17. Data: .....  
.....
18. Firma: .....
19. Alla presente comunicazione sono allegati i seguenti documenti, muniti del numero di omologazione di cui sopra:  
disegni e schemi relativi alla posizione del serbatoio di combustibile, all'impianto di alimentazione, all'impianto elettrico e alle altre componenti, importanti ai fini del presente regolamento.

---

---

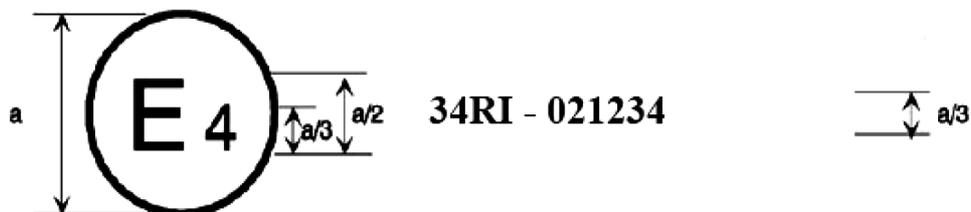
<sup>(1)</sup> Cancellare la menzione inutile.

## ALLEGATO II

## ESEMPI DI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

## MODELLO A

(v. paragrafo 3.4 del presente regolamento)

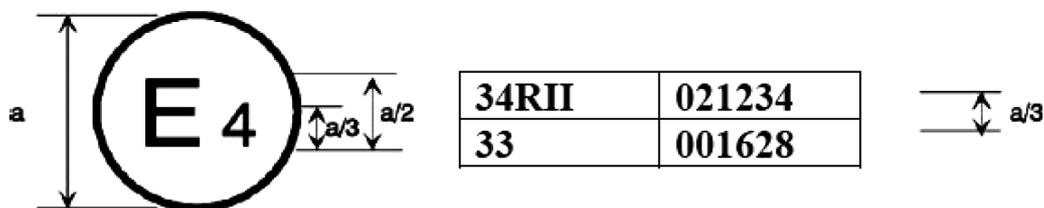


a = 8 mm min.

L'apposizione a un veicolo del marchio di omologazione sopra illustrato indica che il tipo di veicolo interessato è stato omologato con il n. 021234 nei Paesi Bassi (E4) ai sensi della parte I del regolamento n. 34. Le prime due cifre (02) del numero di omologazione indicano che essa è stata rilasciata ai sensi del regolamento n. 34 modificato dalla serie di emendamenti 02.

## MODELLO B

(v. paragrafo 3.5 del presente regolamento)



a = 8 mm min.

L'apposizione a un veicolo del marchio di omologazione sopra illustrato indica che il tipo di veicolo interessato è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) ai sensi del regolamento n. 34, parti I e II, e del regolamento 33<sup>(1)</sup>. I numeri di omologazione indicano che, alla data del rilascio delle rispettive omologazioni, il regolamento n. 34 comprendeva la serie di emendamenti 02 ed il regolamento n. 33 era ancora nella sua forma originale.

<sup>(1)</sup> Il secondo numero è dato solo a titolo di esempio.

## ALLEGATO III

**Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso**

## 1. FINALITÀ E CAMPO D'APPLICAZIONE

Scopo di questa prova è simulare le condizioni di urto frontale contro un ostacolo fisso o contro un altro veicolo che proceda in senso inverso.

## 2. INSTALLAZIONI, PROCEDURE E STRUMENTI DI MISURA

## 2.1. Luogo della prova

Il luogo in cui avviene la prova dovrà poter contenere la pista di lancio del veicolo, l'ostacolo e le attrezzature tecniche necessarie alla prova. Per almeno 5 m prima dell'ostacolo, l'ultima parte della pista dev'essere orizzontale, piana e liscia.

## 2.2. Ostacolo

L'ostacolo fisso consiste in un blocco di cemento armato largo almeno 3 m e alto almeno 1,5 m nella parte anteriore. Lo spessore va calcolato in modo che il peso del blocco sia di almeno 70 t. La parte anteriore sarà verticale, perpendicolare all'asse della pista di accelerazione e rivestita di pannelli in compensato spessi 2 cm in buone condizioni. L'ostacolo va ancorato al terreno o su di esso appoggiato ed eventualmente fissato con dispositivi d'arresto supplementari per limitarne lo spostamento. Si può anche usare un ostacolo con caratteristiche diverse, ma che dia risultati almeno altrettanto conclusivi.

## 2.3. Propulsione del veicolo

Al momento dell'urto, il veicolo non deve più essere soggetto all'azione da alcun dispositivo aggiuntivo di guida o propulsione. Esso deve raggiungere l'ostacolo su un asse perpendicolare a quello del fronte d'urto; il disassamento laterale massimo tollerato tra la linea mediana verticale della parte anteriore del veicolo e la linea mediana verticale del fronte d'urto è  $\pm 30$  cm.

## 2.4. Stato del veicolo

## 2.4.1. Il veicolo in prova sarà munito delle componenti e accessori normalmente inclusi nel suo peso a vuoto in ordine di marcia o potrà soddisfare tale condizione riguardo a componenti e accessori che influiscono sui rischi di incendio.

## 2.4.2. Se il veicolo è spinto da mezzi esterni, l'impianto di alimentazione va riempito, al 90 % almeno della sua capacità, di combustibile o di liquido non infiammabile di densità e viscosità prossime a quelle del combustibile normalmente usato. Tutti gli altri sistemi (serbatoi del liquido dei freni, radiatore, ecc.) possono restare vuoti.

## 2.4.3. Se il veicolo è spinto dal proprio motore, il suo serbatoio va riempito almeno al 90 %. Tutti gli altri serbatoi contenenti liquidi possono essere riempiti del tutto.

## 2.4.4. A richiesta del costruttore, il servizio tecnico che effettua le prove può permettere che lo stesso veicolo usato per prove imposte da altri regolamenti (anche quelle che possono danneggiare il telaio) sia usato anche per prove imposte dal presente regolamento.

## 2.5. Velocità al momento dell'urto

La velocità al momento dell'urto dev'essere compresa tra 48,3 km/h e 53,1 km/h. Ma, se al momento dell'urto, la velocità è maggiore e il veicolo soddisfa i requisiti prescritti, la prova sarà considerata soddisfacente.

## 2.6. Strumenti di misura

La precisione dello strumento che registra la velocità di cui al precedente paragrafo 2.5 ammette una tolleranza dell'1 %.

## 3. METODI DI PROVA EQUIVALENTI

## 3.1. Sono consentiti metodi di prova equivalenti se i requisiti del presente regolamento sono osservati o oggettivamente dalla prova sostitutiva o mediante calcoli a partire dai risultati della prova sostitutiva.

## 3.2. Se si usa un metodo diverso da quello descritto nel precedente paragrafo 2 ne va dimostrata l'equivalenza.

## ALLEGATO IV

**Procedura di prova per urto posteriore**

1. FINALITÀ E CAMPO D'APPLICAZIONE
- 1.1. Scopo della prova è simulare le condizioni d'urto posteriore causato dal sopraggiungere di un altro veicolo.
2. INSTALLAZIONI, PROCEDURE E STRUMENTI DI MISURA
- 2.1. Luogo della prova

Il luogo in cui avviene la prova conterrà il sistema di propulsione del dispositivo d'urto, permetterà lo spostamento del veicolo colpito e accoglierà l'attrezzatura di prova. La zona in cui avviene l'urto e lo spostamento del veicolo sarà orizzontale, piana e liscia e avere un coefficiente d'attrito non inferiore a 0,5.
- 2.2. Dispositivo d'urto
- 2.2.1. Il dispositivo d'urto sarà di acciaio e di struttura rigida.
- 2.2.2. La superficie d'urto sarà piatta, larga non meno di 2 500 mm e alta non meno di 800 mm, con bordi arrotondati a un raggio di curvatura tra 40 e 50 mm e rivestita di compensato spesso 20 mm.
- 2.2.3. Al momento dell'urto vanno soddisfatte le seguenti condizioni:
  - 2.2.3.1. la superficie d'urto sarà verticale e normale al piano longitudinale mediano del veicolo colpito;
  - 2.2.3.2. il dispositivo d'urto si muoverà su un piano sostanzialmente orizzontale parallelo al piano longitudinale mediano del veicolo colpito;
  - 2.2.3.3. la deviazione laterale massima tollerata tra la linea verticale mediana della superficie del dispositivo d'urto e il piano longitudinale mediano del veicolo colpito è di 300 mm. Inoltre, la superficie d'urto deve estendersi sull'intera larghezza del veicolo colpito;
  - 2.2.3.4. la distanza dal suolo del bordo inferiore della superficie d'urto sarà di  $175 \pm 25$  mm.
- 2.3. Propulsione del dispositivo d'urto

Il dispositivo d'urto può essere fissato a un carrello (barriera mobile) o far parte di un pendolo.
- 2.4. Norme particolari applicabili nel caso in cui si usi una barriera mobile
- 2.4.1. Se il dispositivo d'urto è fissato a un carrello (barriera mobile) con un supporto, questo deve essere rigido e non deformarsi per l'impatto; il carrello, al momento dell'urto, potrà muoversi liberamente e non sarà più soggetto all'azione del propulsore.
- 2.4.2. La velocità dell'urto sarà compresa tra 35 e 38 km/h.
- 2.4.3. Il peso totale (massa) del carrello e del dispositivo d'urto sarà di  $1\,100 \pm 20$  kg
- 2.5. Norme particolari applicabili nel caso in cui si usi un pendolo
- 2.5.1. La distanza tra il centro della superficie d'impatto e l'asse di rotazione del pendolo non sarà inferiore a 5 m.
- 2.5.2. Il dispositivo d'urto sarà liberamente sospeso a braccia rigide cui andrà saldamente fissato. Il pendolo così costituito sarà sostanzialmente indeformabile all'impatto.
- 2.5.3. Nel pendolo sarà incorporato un meccanismo d'arresto per impedire urti secondari da parte del dispositivo d'urto sul veicolo di prova.
- 2.5.4. Al momento dell'urto la velocità del centro di percussione del pendolo dovrà essere compresa tra 35 e 38 km/h.

- 2.5.5. la massa ridotta « $m_r$ » al centro di percussione del pendolo è definita, in funzione della massa totale « $m$ », della distanza « $a$ » <sup>(1)</sup> tra il centro di percussione e l'asse di rotazione e della distanza « $l$ » tra il centro di gravità e l'asse di rotazione, dalla seguente equazione:

$$m_r = m (l/a)$$

- 2.5.6. La massa ridotta  $m_r$  sarà  $1\,100 \pm 20$  kg

- 2.6. Norme generali relative alla massa e alla velocità del dispositivo d'urto

Se la prova viene effettuata a una velocità d'urto superiore a quella prescritta ai paragrafi 2.4.2 e 2.5.4 e/o con una massa maggiore di quella prescritta ai paragrafi 2.4.3 e 2.5.6, e il veicolo ha rispettato i requisiti prescritti, la prova sarà ritenuta soddisfacente.

- 2.7. Stato del veicolo durante la prova

- 2.7.1. Il veicolo in prova sarà munito delle componenti e accessori normalmente inclusi nel suo peso a vuoto in ordine di marcia o potrà soddisfare tale condizione riguardo a componenti e accessori che influiscono sui rischi di incendio.

- 2.7.2. Il serbatoio di combustibile va riempito, al 90 % almeno della sua capacità, di combustibile o di liquido non infiammabile di densità e viscosità prossime a quelle del combustibile normalmente usato. Tutti gli altri sistemi (serbatoi del liquido dei freni, radiatore, ecc.) possono restare vuoti.

- 2.7.3. Si può inserire una marcia e tirare i freni.

- 2.7.4. A richiesta del costruttore, sono permesse le deroghe che seguono:

- 2.7.4.1. il servizio tecnico che effettua le prove può permettere che lo stesso veicolo usato per prove imposte da altri regolamenti (anche quelle che possono danneggiare il telaio) sia usato anche per prove imposte dal presente regolamento; e

- 2.7.4.2. il veicolo può essere appesantito in misura non superiore al 10 % del suo peso a vuoto con pesi supplementari solidamente fissati al telaio in modo da non influire sul comportamento della struttura dell'abitacolo durante la prova.

- 2.8. Strumenti di misura

La precisione degli strumenti che registrano la velocità di cui ai precedenti paragrafi 2.4.2 e 2.5.4 ammettono una tolleranza dell'1 %.

3. METODI DI PROVA EQUIVALENTI

- 3.1. Sono consentiti metodi di prova equivalenti se i requisiti del presente regolamento sono osservati o oggettivamente dalla prova sostitutiva o mediante calcoli a partire dai risultati della prova sostitutiva.

- 3.2. Se si usa un metodo diverso da quello descritto nel precedente paragrafo 2 ne va dimostrata l'equivalenza.

---

<sup>(1)</sup> La distanza « $a$ » è pari alla lunghezza del pendolo sincrono considerato.

## ALLEGATO V

**OMOLOGAZIONE DI SERBATOI DI COMBUSTIBILE FATTI DI MATERIA PLASTICA**

## 1. RESISTENZA AGLI URTI

- 1.1. Il serbatoio va completamente riempito con una miscela di glicole e acqua o con un altro liquido che abbia un basso punto di congelazione, che non cambi le proprietà del materiale del serbatoio, che sarà poi sottoposto a una prova di perforazione.
- 1.2. Durante la prova la temperatura del serbatoio sarà di  $233\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $-40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ).
- 1.3. Per la prova si usa un'attrezzatura di prova d'urto a pendolo. Il corpo urtante sarà d'acciaio, avrà una forma piramidale con lati a triangolo equilatero e base quadrata, con vertice e spigoli arrotondati a un raggio di 3 mm. Il centro di percussione del pendolo coinciderà con il centro di gravità della piramide e disterà 1 m dall'asse di rotazione del pendolo. La massa totale del pendolo sarà di 15 kg. L'energia del pendolo al momento dell'urto non sarà inferiore a 30 Nm e il più vicino possibile a tale valore.
- 1.4. Le prove vanno effettuate sui punti del serbatoio ritenuti vulnerabili agli urti frontali o posteriori. I punti ritenuti vulnerabili sono quelli più esposti o più deboli per la forma del serbatoio o il modo in cui è installato sul veicolo. I punti scelti dai laboratori vanno indicati nel verbale della prova.
- 1.5. Durante la prova, il serbatoio sarà trattenuto da raccordi sul/i lato/i opposto/i a quello su cui avviene l'urto. In seguito alla prova non devono verificarsi perdite.
- 1.6. A scelta del costruttore, le prove d'urto si possono effettuare tutte su un serbatoio o una prova per volta su un serbatoio diverso.

## 2. RESISTENZA MECCANICA

Alle condizioni di cui al paragrafo 6.1 del presente regolamento, vanno verificate eventuali perdite e la rigidità della forma del serbatoio. Il serbatoio, e tutti i suoi accessori, vanno montati su un banco di prova – in modo analogo a quello con cui lo sarebbero sul veicolo cui è destinato il serbatoio, sul veicolo stesso o su un supporto costituito da una sezione del veicolo. Su richiesta del costruttore e d'accordo con il servizio tecnico, il serbatoio può essere provato senza usare alcun supporto. Come liquido di prova si usa acqua a  $326\text{ K}$  ( $53\text{ °C}$ ), a serbatoio colmo. Il serbatoio va sottoposto a una pressione interna relativa pari al doppio della pressione di esercizio e comunque non inferiore a 30 kPa alla temperatura di  $326\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $53\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) per 5 ore. Durante la prova, il serbatoio e i suoi accessori non devono incrinarsi o dar luogo a perdite; tuttavia, sono tollerate deformazioni permanenti.

## 3. PERMEABILITÀ AL COMBUSTIBILE

- 3.1. Il combustibile usato per la prova di permeabilità dev'essere quello di riferimento di cui all'allegato IX del regolamento 83 o un supercarburante commerciale. Se il serbatoio è destinato a essere installato solo su veicoli con motore ad accensione per compressione, lo si riempirà di combustibile diesel.
- 3.2. Prima della prova, il serbatoio va riempito al 50 % della sua capacità, con combustibile di prova e tenuto, non sigillato, a una temperatura ambientale di  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) finché la perdita di peso per unità di tempo non divenga costante, ma per non più di 4 settimane (periodo di deposito preliminare).
- 3.3. Il serbatoio, dopo essere stato svuotato e riempito al 50 % della sua capacità con combustibile di prova, va sigillato ermeticamente e tenuto a una temperatura di  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ). Adeguare la pressione quando il contenuto del serbatoio ha raggiunto la temperatura di prova. Nel successivo periodo di prova di 8 settimane, viene calcolata la perdita di peso dovuta all'evaporazione. È ammissibile una perdita media massima di combustibile di 20 g ogni 24 ore di periodo di prova.
- 3.4. Se la perdita dovuta a diffusione supera il valore di cui al paragrafo 3.3, la prova ivi descritta va ripetuta, sullo stesso serbatoio, per calcolare la perdita da diffusione alle stesse condizioni ma alla temperatura di  $296\text{ K} \pm 2\text{ K}$  ( $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ). La perdita così misurata non deve superare i 10 g ogni 24 ore.

#### 4. RESISTENZA AL COMBUSTIBILE

Dopo la prova di cui al paragrafo 3, il serbatoio deve sempre soddisfare i requisiti descritti nei paragrafi 1 e 2

#### 5. RESISTENZA AL FUOCO

Il serbatoio sarà sottoposto alle prove che seguono.

5.1. Il serbatoio, fissato come lo sarebbe sul veicolo, va esposto alle fiamme per 2 minuti senza che da esso si verifichi alcuna perdita di combustibile liquido.

5.2. Vanno effettuate tre prove sui diversi serbatoi riempiti di combustibile, secondo le seguenti modalità:

5.2.1. se il serbatoio è destinato a essere installato sui veicoli con motore sia ad accensione comandata che ad accensione per compressione, vanno effettuate 3 prove con serbatoi riempiti di supercarburante;

5.2.2. se il serbatoio è destinato a essere installato solo su veicoli con motore ad accensione per compressione, vanno effettuate 3 prove con serbatoi riempiti di combustibile diesel;

5.2.3. per ogni prova il serbatoio e i suoi accessori vanno fissati a un banco di prova che per quanto possibile simuli le reali condizioni di installazione. La fissazione del serbatoio al banco corrisponderà alle norme pertinenti per il veicolo. Si terrà conto sia delle parti del veicolo che proteggono il serbatoio e gli accessori dalle fiamme o che comunque influiscono sull'azione del fuoco, che di specifiche componenti da montare sul serbatoio e sul tappo. Durante la prova, tutte le aperture devono essere chiuse ma con i sistemi di sfiato in funzione. Immediatamente prima della prova il serbatoio va riempito del combustibile prescritto al 50 % della sua capacità.

5.3. La fiamma cui il serbatoio va esposto va ottenuta bruciando, in un bacino, combustibile commerciale (nel prosieguo denominato «combustibile») per motori ad accensione comandata, in quantità sufficiente da permettere alla fiamma di ardere, in condizioni di combustione libera, per l'intera procedura di prova.

5.4. Affinché anche i lati del serbatoio siano esposti al fuoco, le dimensioni del bacino supereranno la proiezione orizzontale del serbatoio di uno spazio compreso tra 20 e 50 cm. Tra il livello del combustibile all'inizio della prova e i bordi superiori del bacino non intercorrere più di 8 cm.

5.5. Il bacino col combustibile va posto sotto il serbatoio in modo che la distanza, tra livello del combustibile nel bacino e parte inferiore del serbatoio, corrisponda a quella prevista tra il serbatoio del veicolo a vuoto e il fondo stradale (v. paragrafo 7.4). Bacino, banco di prova, o entrambi, devono poter essere liberamente spostati.

5.6. Durante la fase C della prova, il bacino va coperto da una griglia posta a  $3 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$  sopra il livello di combustibile. La griglia, costituita da mattoni di refrattario (v. appendice 2) messi uno accanto all'altro senza spazi intermedi, sarà posta sul bacino di combustibile in modo da non ostruire i fori dei mattoni. La sua lunghezza e larghezza sarà di 2-4 cm inferiore alle dimensioni interne del bacino di modo da lasciare uno spazio di ventilazione di 1-2 cm tra essa e le pareti del bacino.

5.7. Se le prove avvengono all'aperto, occorre una protezione dal vento tale che la sua velocità all'altezza del bacino di combustibile non superi i 2,5 km/h. Prima della prova la griglia va riscaldata a  $308 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  ( $35 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ ). I mattoni possono essere raffreddati con acqua per garantire condizioni identiche ad ogni prova successiva.

5.8. La prova consisterà in 4 fasi (v. appendice 1).

5.8.1. Fase A: preriscaldamento (figura 1)

Il combustibile del bacino viene acceso a una distanza di almeno 3 m dal serbatoio da omologare. Dopo 60 secondi di preriscaldamento, si pone il bacino sotto il serbatoio.

5.8.2. Fase B: esposizione diretta alla fiamma (figura 2)

Il serbatoio viene esposto per 60 secondi alla fiamma del combustibile che brucia liberamente.

5.8.3. Fase C: esposizione indiretta alla fiamma (figura 3)

Appena terminata la fase B, tra il bacino acceso e il serbatoio va sistemata la griglia. Il serbatoio viene esposto a questa fiamma ridotta per altri 60 secondi.

5.8.4. Fase D: termine della prova (figura 4)

Il bacino acceso con la griglia viene riportato nella sua posizione originale (fase A). Se, al termine della prova, il serbatoio brucia, il fuoco va immediatamente estinto.

5.9. I risultati della prova si riterranno soddisfacenti se dal serbatoio non fuoriesce combustibile liquido.

6. RESISTENZA ALL'ALTA TEMPERATURA

6.1. La configurazione del banco di prova simulerà l'installazione del serbatoio sul veicolo, anche nel funzionamento dello sfiato del serbatoio.

6.2. Il serbatoio pieno al 50 % della sua capacità di acqua a 293 K (20 °C) viene lasciato per 1 ora alla temperatura ambiente di 368 K  $\pm$  2 K (95 °C  $\pm$  2 °C).

6.3. I risultati della prova si riterranno soddisfacenti se, al termine della prova, il serbatoio non perde né è seriamente deformato.

7. MARCATURA SUL SERBATOIO DI COMBUSTIBILE

Al serbatoio va apposto il marchio di fabbrica o commerciale; esso sarà indelebile e chiaramente leggibile sul serbatoio, una volta che questo sia installato sul veicolo.

---

## Appendice 1

## Prova di resistenza al fuoco

Figura 1

## Fase A: preriscaldamento

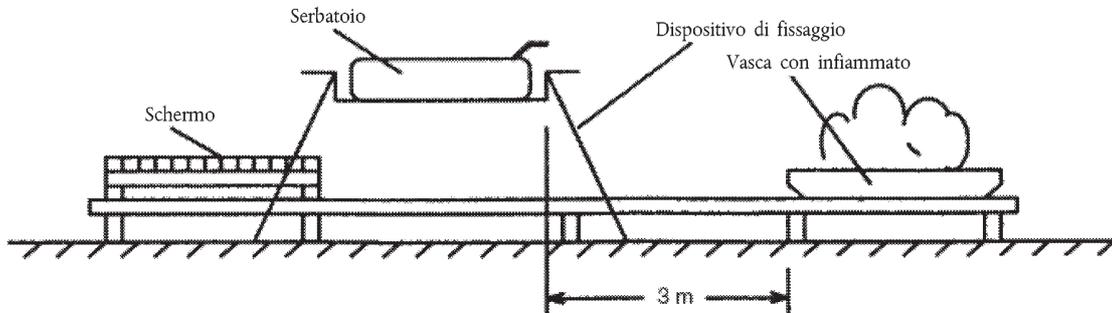


Figura 2

## Fase B: esposizione diretta alla fiamma

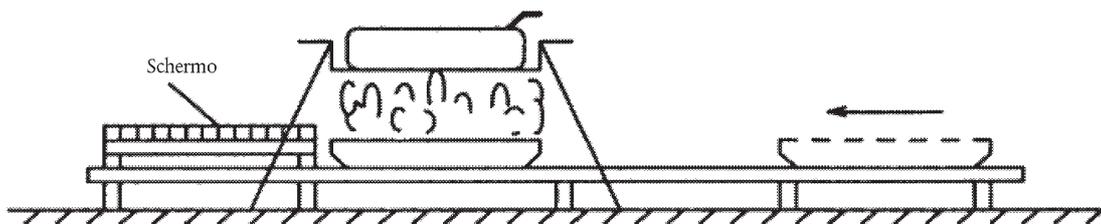


Figura 3

## Fase C: esposizione indiretta alla fiamma

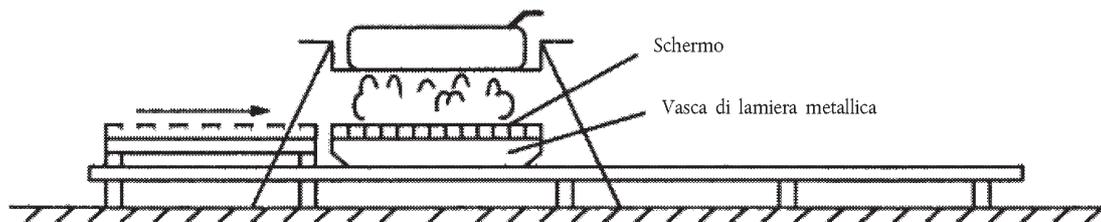
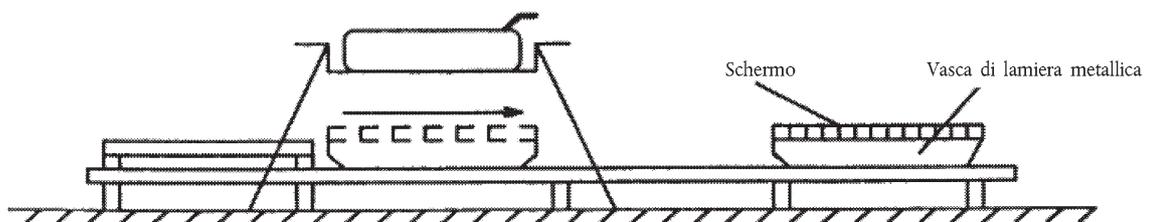


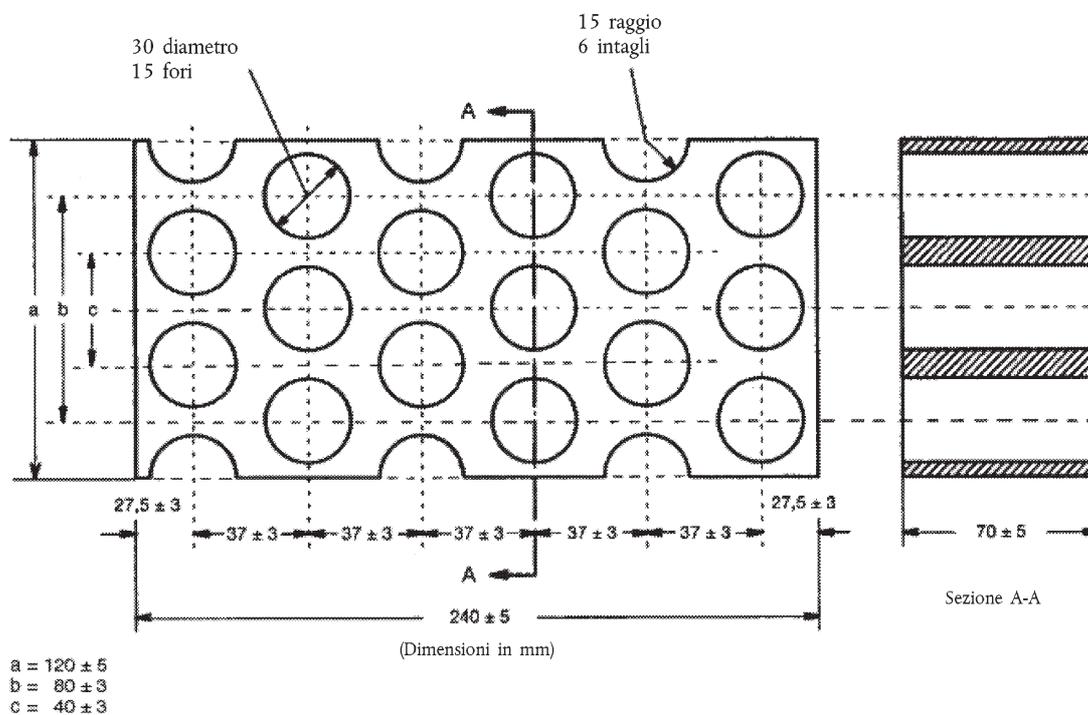
Figura 4

## Fase D: termine della prova



## Appendice 2

## Dimensioni e dati tecnici dei mattoni refrattari



RESISTENZA AL FUOCO (Seger-Kegel)

SK 30

TENORE IN  $Al_2O_3$ 

30-33 per cento

POROSITÀ APERTA ( $P_o$ )

20-22 per cento di volume.

DENSITÀ

1 900-2 000  $kg/m^3$ 

SUPERFICIE EFFETTIVA PERFORATA

44,18 %