

DECRETO 10 gennaio 2013 , n. 20

Regolamento recante norme in materia di approvazione nazionale di sistemi ruota, nonché procedure idonee per la loro installazione quali elementi di sostituzione o di integrazione di parti di veicoli sulle autovetture nuove o in circolazione. (13G00059)

Vigente al : 5-3-2026

IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE

E DEI TRASPORTI

Visto il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, recante: «Nuovo Codice della strada», e successive modificazioni;

Visto, in particolare, l'articolo 75 del predetto decreto legislativo, in materia di accertamento dei requisiti di idoneità alla circolazione e omologazione dei veicoli a motore e loro rimorchi, il cui comma 3-bis demanda a decreti del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti l'emanazione di norme specifiche per l'approvazione nazionale di sistemi, componenti ed entità tecniche, nonché le idonee procedure per la loro installazione quali elementi di sostituzione o di integrazione di parti dei veicoli, su tipi di autovetture e motocicli nuovi o in circolazione;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, recante regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada, e successive modificazioni, ed in particolare l'articolo 236, in materia di modifica delle caratteristiche costruttive dei veicoli in circolazione ed aggiornamento della carta di circolazione, il cui comma 2, tra l'altro, individua gli elementi del veicolo la cui modifica è subordinata al rilascio di apposito nulla osta da parte della casa costruttrice;

Visto il decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277, recante:

«Disposizioni concernenti le procedure di omologazione dei veicoli a motore, dei rimorchi, delle macchine agricole, delle macchine operatrici e dei loro sistemi, componenti ed entità tecniche», e successive modificazioni;

Visto il decreto del Ministro dei trasporti 3 maggio 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 165 del 18 luglio 2007, recante: «Recepimento della direttiva 2005/64/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 ottobre 2005 sull'omologazione dei veicoli a motore, per quanto riguarda la loro riutilizzabilità, riciclabilità e recuperabilità e che modifica la direttiva 70/156/CEE del Consiglio»;

Visto il decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 28 aprile 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 162 del 12 luglio 2008, supplemento ordinario, recante: «Recepimento della direttiva 2007/46/CE della Commissione europea del 5 settembre 2007, relativa all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli»;

Visto il decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209, recante: «Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso», e successive modificazioni;

Visto, in particolare, il regolamento n. 124 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) recante: «Disposizioni uniformi relative all'omologazione di ruote per autovetture e loro rimorchi», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea n. L 375/588 del 27 dicembre 2006, e successiva rettifica pubblicata nella medesima Gazzetta Ufficiale n. L 70/413 del 9 marzo 2007;

Visto il decreto del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici 21 aprile 2009, recante: «Procedure di verifica del sistema di controllo di conformità del processo produttivo e della conformità del prodotto al tipo omologato per veicoli, sistemi, componenti ed entità tecniche», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 11 maggio 2009, n. 107;

Considerata l'esigenza di regolamentare, ai sensi del citato articolo 75, comma 3-bis, del decreto

legislativo 30 aprile 1992, n. 285, le procedure di approvazione nazionale di ruote diverse da quelle originali e da quelle sostitutive del costruttore, singolarmente o in abbinamento agli pneumatici, nonché le procedure idonee per la loro installazione quali elementi di sostituzione o di integrazione di parti di veicoli, sulle autovetture nuove o in circolazione;

Espletata la procedura d'informazione in materia di norme e regolamentazioni tecniche prevista dalla legge 21 giugno 1986, n. 317, modificata ed integrata dal decreto legislativo 23 novembre 2000, n. 427;

Visto l'articolo 17, commi 3 e 4, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Udito il parere n. 8215 del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 25 ottobre 2012;

Vista la comunicazione al Presidente del Consiglio dei Ministri, a norma dell'articolo 17, comma 3, della citata legge n. 400 del 1988;

Adotta

il seguente regolamento:

Art. 1

Definizioni

1. Ai fini del presente decreto sono applicabili le definizioni di cui al paragrafo 2 del regolamento n. 124 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) recante: «Disposizioni uniformi relative all'omologazione di ruote per autovetture e loro rimorchi». Inoltre, si intende per:

a) «sistema ruota»: una ruota, diversa dalle «ruote originali» e dalle «ruote sostitutive del costruttore del veicolo», quali definite, rispettivamente, dai punti 2.3 e 2.4.1 del predetto paragrafo 2 del regolamento n. 124 UN/ECE, singolarmente considerata ovvero unitamente ad uno o più dei seguenti elementi: pneumatico già omologato in base alle disposizioni vigenti in materia, viti o dadi di

fissaggio, adattatori o distanziali ruota;

b) «tipo di veicolo»: l'insieme dei veicoli quali definiti dall'articolo 3, comma 1, lettera s), del decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 28 aprile 2008;

c) «famiglia di veicoli»: sottoinsieme di varianti o versioni, quali definite dall'allegato II, parte B, punto 1, del decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 28 aprile 2008, appartenenti allo stesso tipo di veicolo, che non differiscano per carrozzeria e caratteristiche dimensionali e prestazionali dell'impianto frenante;

d) «campo d'impiego»: le famiglie di veicoli sulle quali il «sistema ruota» può essere installato.

Art. 2

Campo di applicazione

1. Il presente decreto disciplina le procedure per l'approvazione nazionale, ai fini dell'omologazione, e le procedure di installazione di sistemi ruote su veicoli delle categorie internazionali M1 ed M1G, quali elementi di sostituzione dei corrispondenti componenti originali o loro ricambi.

2. Le disposizioni del presente decreto non si applicano:

a) alle «ruote originali» ed alle «ruote sostitutive del costruttore del veicolo», quali definite rispettivamente dai punti 2.3 e 2.4.1 del paragrafo 2 del regolamento n. 124 UN/ECE;

b) alle «ruote sostitutive identiche», alle «ruote sostitutive replica» ed alle «ruote sostitutive replica parziale», quali definite, rispettivamente, dai punti 2.4.2, 2.4.3 e 2.4.4 del paragrafo 2 del regolamento n. 124 UN/ECE ed omologate in conformità allo stesso.

Art. 3

Omologazione

- 1.** La domanda di omologazione di un sistema ruota è presentata, presso un servizio tecnico quale definito dall'articolo 3, comma 1, lettera II) del decreto 28 aprile 2008 del Ministro delle infrastrutture e trasporti, in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 4 del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277. La domanda reca specifica del programma di prova effettuato dal costruttore del sistema per la verifica del comportamento su strada, di cui al punto 2.2.3.2 dell'allegato C, ed è corredata da una scheda informativa conforme al modello di cui all'allegato A.
- 2.** Ogni sistema ruota è omologato, con eventuali estensioni di omologazione di cui all'articolo 7, comma 5, lettera c), del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione n. 277 del 2001, in relazione ad una o più famiglie di veicoli, all'esito favorevole della verifica di idoneità dello stesso, esperita in base ai criteri e con le procedure riportate nell'allegato C.
- 3.** All'esito delle procedure di cui al comma 2, a ciascun sistema ruota è assegnato un numero di omologazione. Si applicano le disposizioni di cui all'articolo 6, comma 3, lettera a), del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione n. 277 del 2001.
- 4.** La Direzione Generale per la Motorizzazione rilascia il certificato di omologazione del sistema ruota, recante le eventuali estensioni, in conformità al modello di cui all'allegato B.

Art. 4

Caratteristiche generali del sistema ruota richieste per l'omologazione

- 1.** Ciascun sistema ruota è progettato, costruito e montato in modo che, in condizioni normali di impiego e malgrado le sollecitazioni cui può essere sottoposto, non siano alterate le originarie caratteristiche del veicolo in termini di prestazioni e sicurezza, nonché in modo da resistere agli agenti

di corrosione e di invecchiamento cui è esposto.

2. È richiesto il preventivo nulla osta del costruttore del veicolo nei casi in cui il sistema ruota richieda sostituzione o modifiche di parti del veicolo al di fuori del sistema stesso, ovvero di software per la gestione dei sistemi anti-bloccaggio, controllo della trazione e della stabilità del veicolo con altri di caratteristiche diverse da quelli previsti dal medesimo costruttore del veicolo.

3. L'installazione del sistema ruota sul veicolo deve avvenire in modo da consentire il ripristino della configurazione originaria del veicolo stesso con la semplice rimozione del sistema ruota ed il montaggio dei corrispondenti elementi originari.

4. Non si applicano le disposizioni di cui al comma 3, qualora il costruttore del veicolo rilasci, per ogni singolo veicolo, specifico nulla osta con il quale autorizzi le modifiche necessarie all'installazione del sistema ruota.

Art. 5

Prescrizioni per il costruttore del sistema ruota

1. Ogni sistema ruota conforme al tipo omologato ai sensi dell'articolo 3 riporta, in modo ben leggibile ed indelebile sulla ruota, il marchio dell'omologazione, omettendo i caratteri relativi all'eventuale estensione della omologazione di base. Si applicano le disposizioni di cui al paragrafo 4, punti 4.4.1, 4.4.2 e 4.5 del regolamento n. 124 UN/ECE.

2. Fermo restando quanto previsto dal comma 1, la ruota elemento del sistema ruota reca apposita marcatura: a tale riguardo si applicano le disposizioni di cui al paragrafo 5 del regolamento n. 124 UN/ECE.

3. Per ogni sistema ruota, prodotto in conformità al tipo omologato, il costruttore del sistema rilascia apposito certificato di conformità, redatto secondo il modello di cui all'allegato D, nonché le prescrizioni per l'installazione, comprendenti le indicazioni generali e le eventuali prescrizioni

specifiche.

Art. 6

Prescrizioni per l'installazione del sistema ruota sui veicoli

- 1.** L'installatore del sistema ruota sul veicolo rilascia una dichiarazione, conforme al modello di cui all'allegato E, con la quale certifica l'osservanza delle prescrizioni per l'installazione disposte dal costruttore del sistema ovvero, nei casi previsti dall'articolo 4, commi 2 e 4, dal costruttore del veicolo.
- 2.** L'installazione del sistema ruota sui veicoli non deve comportare modifiche a parafanghi, passaruote, fiancate ovvero ad altri elementi della carrozzeria del veicolo, né prevedere l'uso di codoli passaruota aggiuntivi, salvo che questi ultimi non siano già previsti come elementi alternativi ovvero opzionali nella documentazione di omologazione del veicolo.

Art. 7

Aggiornamento della carta di circolazione

- 1.** L'installazione di un sistema ruota su di un veicolo comporta, a seguito di visita e prova, l'aggiornamento della carta di circolazione, a norma dell'articolo 78 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, nei casi e con le modalità stabilite con provvedimento della Direzione generale per la Motorizzazione del Dipartimento per i trasporti, la navigazione e di sistemi informativi e statistici del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

2. In deroga a quanto disposto dal comma 1, non si procede all'aggiornamento della carta di circolazione nel caso in cui l'installazione di un sistema ruota non comporti variazione delle misure degli pneumatici già previste in sede di omologazione del veicolo dal costruttore dello stesso. In tal caso, a bordo del veicolo deve essere tenuta la dichiarazione dell'installatore, rilasciata ai sensi dell'articolo 6, comma 1, unitamente al certificato di conformità, di cui all'articolo 5, comma 3.

3. Nel caso di violazione delle disposizioni di cui al comma 2, secondo periodo, si applicano le sanzioni previste dall'articolo 180, comma 7, primo periodo, e comma 8 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.

Art. 8

Conformità della produzione

1. Gli impianti di produzione dei sistemi ruota sono soggetti al sistema di controllo di conformità del processo produttivo e della conformità del prodotto al tipo omologato, ai sensi del decreto del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici 21 aprile 2009.

Art. 9

Riconoscimento dei sistemi omologati da altri Stati dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo

1. I sistemi equivalenti al sistema ruota, omologati da Stati appartenenti all'Unione Europea o allo Spazio economico europeo, sono soggetti a verifica delle condizioni di sicurezza del prodotto e di protezione degli utenti.

2. La verifica di cui al comma 1 si effettua sulla base di idonea documentazione, rilasciata dallo Stato che ha provveduto all'omologazione. Quest'ultima è riconosciuta in ambito nazionale solo se, dall'esame documentale, si evince che le condizioni di sicurezza del sistema e di protezione degli utenti sono equivalenti o superiori a quelle richieste dal presente decreto.

Art. 10

Disposizioni transitorie e finali

1. Con decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti sono stabilite le procedure per l'aggiornamento della carta di circolazione dei veicoli appartenenti ad un tipo di veicolo, per il quale il costruttore del veicolo stesso abbia rilasciato specifico nulla osta per il montaggio sulle ruote degli pneumatici con misure non previste in sede di omologazione.

2. Decorsi dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, in cui possono essere commercializzati sistemi ruota prodotti in assenza delle prescrizioni di cui al presente decreto, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 77, comma 3-bis, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni. **((1))**

Il presente decreto, unitamente agli allegati che ne costituiscono parte integrante, è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entra in vigore il quindicesimo giorno successivo alla sua pubblicazione.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Roma, 10 gennaio 2013

Il Ministro: Passera

Visto, il Guardasigilli: Severino Registrato alla Corte dei conti il 12 febbraio 2013 Ufficio di controllo atti

Ministero delle infrastrutture e dei

trasporti e del Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio

e del mare, registro n. 1, foglio n. 233

AGGIORNAMENTO (1)

Il Decreto 15 maggio 2014, n. 84 ha disposto (con l'art. 1, comma 1) che "Il termine indicato all'articolo 10, comma 2, del decreto ministeriale 10 gennaio 2013, n. 20, entro il quale possono essere commercializzati sistemi ruota prodotti in assenza delle prescrizioni recate dallo stesso decreto ministeriale 10 gennaio 2013, n. 20, è differito al 31 dicembre 2014".

Art. 3, comma 1

Allegato A

Modello della scheda informativa

Scheda informativa relativa all'omologazione di un sistema ruota

1. Descrizione del sistema ruota:

1.1 Marca (denominazione commerciale del costruttore del sistema):.....

1.2 Tipo (codice costruttore del sistema):.....

1.3 Disegni: in triplice copia, sufficientemente dettagliati per consentire l'individuazione del tipo di ruota e indicanti altresì la posizione prevista per il marchio di omologazione e per la marcatura della ruota.

2. Descrizione tecnica:

- 2.1. Categoria delle ruote (sostitutive/speciali):.....
- 2.2. Designazione del profilo del cerchio:.....
Offset della ruota:.....
Precisazioni sul fissaggio delle ruote:.....
- 2.3. Coppia di serraggio per colonnette e dadi:.....
- 2.4. Metodo di fissaggio dei pesi di equilibratura:.....
- 2.5. Accessori necessari per il montaggio:.....
- 2.6. Riferimento a una norma internazionale (profilo cerchio):.....
- 2.7. Idoneità al montaggio degli pneumatici tubeless (si/no):.....
- 2.8. Tipi di valvole adatte:.....
- 2.9. Portata massima:.....
- 2.10. Pressione di gonfiaggio massima:.....
- 2.11. Specificazione dei materiali inclusa la composizione chimica:.....
- 2.12. Designazioni dimensionali dello pneumatico (precisare se già prevista o non prevista in dotazione originale del veicolo):.....
- 2.13. Documentazione e controlli relativi all'equipaggiamento del veicolo al quale il sistema ruota è destinato:
 - 2.13.1 caratteristiche del veicolo;
 - 2.13.2 ulteriori caratteristiche (UNECE 124 all. 10, par. 1.3);
 - 2.13.3 istruzioni per il montaggio (UNECE 124 all. 10, par. 1.4); 2.13.4 requisiti supplementari (UNECE 124 all. 10, par. 2);
 - 2.13.5 Verifiche supplementari come da allegato C (se ruota speciale);
- 2.14. Ruote campione rappresentative del tipo di sistema ruota necessarie per l'esecuzione delle prove di laboratorio e/o verbali di prova redatti da idonei laboratori.
- 2.15. In caso di domanda di omologazione di una ruota identica il richiedente deve comprovare alla autorità competente per l'omologazione che la ruota costituisce effettivamente una "ruota sostitutiva identica" quale è definita dal regolamento UNECE 124.
- 2.16. Indicazione della o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema ruota è destinato:
 - 2.16.1 Costruttore del veicolo / Marca:.....

2.16.2 Tipo funzionale:.....

2.16.3 Famiglia 1:..... (elenco varianti/versioni).....

2.16.4 Famiglia 2:..... (elenco varianti/versioni).....

2.16.5 Famiglia 3:..... (elenco varianti/versioni).....

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Art. 3, comma 4

Allegato B

Modello del certificato di omologazione / estensione

Certificato riguardante

IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE

LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un sistema ruota ai sensi del Decreto n.

Omologazione n. Estensione n.....

emessa da (denominazione dell'amministrazione):

1. Costruttore del sistema ruota:

2. Designazione del tipo di ruota:

Categoria della ruota (sostitutiva/speciale):

Materiali impiegati:

Metodo di produzione:

Designazione del profilo del cerchio:

Offset della ruota:

Fissaggio della ruota:

Portata massima:

3. Indirizzo del costruttore del sistema:

4. Se del caso, nome e indirizzo del rappresentante del fabbricante:

5. Data di presentazione del sistema per le prove di omologazione:

6. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove per l'omologazione:

7. Data del verbale di prova stilato dal servizio tecnico:

8. Numero del verbale di prova stilato dal servizio tecnico:

9. Osservazioni:

10. L'omologazione è rilasciata/rifiutata/estesa/revocata

11. Se del caso, motivi dell'estensione:

12. Indicazione della o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema ruota è destinato:

12.1 Costruttore del veicolo / Marca:..... 12.2 Tipo funzionale:.....

12.3 Famiglia 1 :... (elenco varianti/versioni).....

12.4 Famiglia 2:.... (elenco varianti/versioni).....

12.5 Famiglia 3:.... (elenco varianti/versioni).....

13. Luogo:

14. Data:

15. Firma/Nome:

16. È allegato un elenco dei documenti che costituiscono il dossier dell'omologazione e che sono depositati presso l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Una copia dei documenti può essere ottenuta su richiesta.

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Art. 3, comma 2

Allegato C

PROCEDURA PER LA VERIFICA DI IDONEITÀ DI UN SISTEMA RUOTA
AI FINI DELLA SUA OMOLOGAZIONE

1. Requisiti Generali

I sistemi ruote devono:

1.1 essere conformi alle norme cogenti per l'omologazione del veicolo (Direttive e regolamenti CE ed UNECE) e per la circolazione stradale (Codice della Strada);

1.2 soddisfare l'equivalenza in termini di diametro nominale esterno (pneumatico) con le misure degli pneumatici previsti dal costruttore del veicolo in fase di omologazione del tipo. Sono ammesse misure degli pneumatici che comportino una variazione del $\pm 2\%$ della circonferenza di rotolamento rispetto alle circonferenze di rotolamento delle misure degli pneumatici intermedie previste in origine (in sede di omologazione) per un determinato tipo di veicolo, a condizione che il relativo diametro nominale esterno non superi, di oltre l'1%, il massimo diametro nominale esterno previsto in omologazione dal costruttore del veicolo;

1.3 avere una larghezza degli pneumatici non superiore del 10% rispetto alla massima larghezza degli

pneumatici previsti in origine;

1.4 soddisfare, in particolare, l'allegato 10 del Regolamento UNECE 124;

1.5 rispettare quanto previsto dagli standard tecnici vigenti (CUNA o ETRTO) in termini di accoppiamento ruota-pneumatico.

Inoltre:

1.6 se il veicolo è dotato di ruota d'emergenza, il costruttore del sistema deve garantire la possibilità di montaggio di tale ruota quando sul veicolo è montato il sistema stesso";

2. Prove

La verifica di idoneità di un sistema ruota è effettuata attraverso le prove di seguito descritte.

2.1 Conformità al Regolamento UNECE 124

2.1.1. Le ruote del sistema oggetto di omologazione devono soddisfare i requisiti e le prescrizioni del Regolamento UNECE 124.

Le ruote speciali sono soggette alle medesime prove e prescrizioni previste per le ruote replica parziale dallo stesso Regolamento UNECE 124.

2.2 Prove supplementari

Per i sistemi nei quali siano presenti ruote speciali debbono essere soddisfatte le seguenti verifiche.

2.2.1 Veicolo di prova

Un veicolo, considerato rappresentativo per il tipo per il quale viene richiesta una omologazione di un sistema ruota, deve essere equipaggiato con tale sistema.

2.2.2 Verifiche statiche

2.2.2.1 la variazione di carreggiata, fermo restando i vincoli di cui all'art. 6, comma 2 del presente regolamento, non deve essere inferiore di 2 mm rispetto al minimo valore originario del veicolo e non deve essere superiore più del 2% rispetto al valore originario massimo del veicolo, a condizione che gli pneumatici non sporgano dal profilo originario esterno della carrozzeria

2.2.2.2 fermo restano quanto prescritto all'allegato 10 del Regolamento UNECE 124, Il profilo interno della ruota dovrà essere tale da mantenere, rispetto ai componenti interni - freni / sospensioni / carrozzeria - una distanza minima non inferiore a quella delle combinazioni ruote/pneumatici originali del veicolo.

2.2.2.3 Gli pneumatici facenti parte del «sistema ruota», necessariamente di tipo omologato secondo le

pertinenti norme CE o UNECE, dovranno avere caratteristiche uguali o superiori a quelle minime previste in omologazione dal costruttore del veicolo, in particolare per quanto concerne:

- indice di carico;
- indice di velocità;
- pressione di gonfiaggio (standard ETRTO)

2.2.3 Prove dinamiche

2.2.3.1 Prove per rilievo ingombri ruota

Avvertenza: Le prove di ingombro non sono richieste qualora l'ingombro della sezione trasversale del sistema ruota, compreso lo pneumatico proposto rientra nella sagoma degli ingombri ricavata dalle possibili combinazioni ruote-pneumatici omologati in origine dal costruttore del veicolo.

2.2.3.1.1 Preparazione del veicolo: sulle parti attigue agli pneumatici deve essere interposto uno strato di materiale plastico con spessore di almeno 15 mm nelle zone di ingombro degli pneumatici stessi. Le prove sono superate se, durante l'esecuzione delle manovre in seguito descritte, lo strato di materiale plastico non viene asportato per contatto con gli pneumatici per uno spessore pari o superiore al minimo tra 5 mm e la differenza tra la sezione dello pneumatico reale utilizzato per la prova e la sezione dello pneumatico "max in service" tratto da ETRTO

2.2.3.1.2 Steering Pad

La prova deve essere effettuata 2 volte: prima con ruote sterzate a sinistra e poi a destra, nel seguente modo:

- condurre il veicolo ad una velocità tale da raggiungere il limite dell'aderenza con DVOL: 0°, 45°, 90° e 180° e fondo scatola guida;
- fermare il veicolo agendo sul pedale del freno con le ruote completamente sterzate. L'azionamento del freno deve essere un "colpo di freno", senza far intervenire l'ABS.

2.2.3.1.3 Steering Pad in retromarcia

La prova deve essere effettuata 2 volte: prima con ruote sterzate a sinistra e poi a destra, nel seguente modo:

- spuntare in retromarcia con DVOL: 0°, 45°, 90° e 180° e fondo scatola guida;
- agire sul pedale del freno entro i primi due secondi, fermando il veicolo con le ruote completamente sterzate. L'azionamento del freno deve essere un "colpo di freno", senza far intervenire l'ABS.

2.2.3.1.4 Salita sul marciapiede in marcia avanti (altezza gradino = 115 mm)

La prova deve essere ripetuta sterzando prima a sinistra e poi a destra, secondo le seguenti modalità:

- posizionare il veicolo parallelamente al marciapiede ad una distanza di circa 2,5 m;
- portare il veicolo alla minima velocità possibile in prima marcia;
- salire sul marciapiede diagonalmente con le ruote completamente sterzate e subito dopo frenare fermando la vettura

2.2.3.1.5. Salita sul marciapiede in retromarcia (altezza gradino = 115 mm)

Ripetere la prova sterzando prima a sinistra e poi a destra, operando le seguenti manovre:

- posizionare il veicolo parallelamente al marciapiede ad una distanza di circa 2,5 m;
- portare il veicolo alla minima velocità possibile in retromarcia;
- salire sul marciapiede con le ruote completamente sterzate e subito dopo frenare fermando la vettura.

2.2.3.1.6 Discesa dal gradino (altezza gradino = 150 mm)

Portare il veicolo alla velocità minima possibile in prima marcia.

Scendere dal gradino, di profilo adeguato, con entrambe le sospensioni. La prova va eseguita a ruote dritte.

2.2.3.1.7. Onde lunghe: percorso sinusoidale simmetrico su specifica pista

Portare il veicolo alla velocità adeguata alle caratteristiche d'ingombro della vettura (velocità consigliata 50 km/h); percorrere le onde lunghe alla velocità precedentemente impostata. La velocità del veicolo deve essere tale da garantire il tamponamento in compressione della sospensione anteriore.

2.2.3.1.8 Onde lunghe: percorso sinusoidale asimmetrico su specifica pista;

Il veicolo deve transitare con un lato sul percorso sinusoidale e l'altra sul percorso piano; poi ripetere l'azione nel senso di marcia opposto, in modo da interessare l'altro lato del veicolo:

- portare il veicolo alla velocità adeguata alle caratteristiche d'ingombro della vettura (velocità consigliata 50 km/h);
- percorrere le onde lunghe a velocità costante precedentemente impostata. La velocità della vettura deve essere tale da garantire il tamponamento in compressione della sospensione anteriore;

2.2.3.1.9 Percorso sconnesso ed accidentato (10 KM)

- Eseguire una prova su una strada caratterizzata da pavimentazione accidentata (es. pavè, presenza di

buche, rotaie ferrotranviarie, etc.) con velocità compresa tra i 30 e gli 80 km/h. La scelta della strada di prova deve essere convalidata dal servizio tecnico.

Nota: nel caso in cui nell'esecuzione di una o di tutte le prove, indicate dal punto 2.2.3.1.4 al punto 2.2.3.1.6, parti della carrozzeria del veicolo o parti della sottoscocca urtano contro il marciapiede, le stesse prove possono essere omesse se risultano analogamente non eseguibili con il medesimo veicolo equipaggiato con le possibili combinazioni ruote-pneumatici originarie (previste in omologazione).

2.2.3.2 Prova di comportamento su strada

Il costruttore del sistema ruota effettua uno specifico programma di prova su strada. Il programma deve essere descritto nella domanda di omologazione, di cui all'art. 3 del presente regolamento. Lo scopo precipuo delle prove previste nel programma è quello di valutare, oltre all'allentamento della coppia di serraggio delle colonnette, gli effetti del sistema sul veicolo nel suo uso ordinario ed individuare eventuali anomalie di comportamento del veicolo stesso.

L'autorità che concede l'omologazione può prescrivere variazioni o integrazioni del programma,

Il programma di prova presuppone l'equipaggiamento del veicolo con sensori di temperatura posti nelle zone ritenute critiche per lo smaltimento del calore e deve essere caratterizzato almeno dalle seguenti fasi:

- a) montaggio del sistema ruota sul veicolo e misura della coppia di serraggio delle colonnette;
- b) percorso di 200 km ad andatura di normale utilizzatore su strade caratterizzate da curve e saliscendi;
- c) rilevazione della coppia di serraggio delle colonnette; il decadimento medio deve essere inferiore al 20%;
- d) senza ripristinare il tiro sulle colonnette, percorso misto di 15 km con ripetute frenate in modo da mantenere la temperatura dei dischi freno anteriori con valori che vanno dai 350 ai 400 °C;
- e) percorso di 72 km con ripetute curve a raggio molto stretto e con un tratto di circa 9 km caratterizzato da fondo sconnesso (es. buche, pavè, etc.);

A fine prova il tiro delle colonnette deve presentare un decadimento medio inferiore al 30%.

Il report sugli esiti della prova di comportamento è consegnato dal costruttore del sistema ruota al Servizio Tecnico.

2.2.3.3 Frenatura ABS su tre fondi: asciutto, bagnato e aderenza differenziata destra/sinistra, al fine di

verificare l'equilibrio e la stabilità a seguito della modifica dell'offset.

2.2.3.4 Prova secondo standard ISO 3888-2 (prova dell'Alce): il comportamento deve risultare pari oppure migliorativo rispetto a quello registrato con gli pneumatici omologati in origine dal costruttore del veicolo.

2.3 Verifiche e prove di in applicazione delle norme di omologazione del veicolo

Il servizio tecnico valuta l'eventuale influenza del sistema ruota sull'originaria conformità alle norme in seguito elencate ed, in caso affermativo, procede alla relative verifiche in conformità alle medesime norme:

2.3.1 Regolamento ECE 13H: verifica sistemi attivi (ESC)

2.3.2 Direttiva 2005/11/CE: pneumatici verifica carichi/velocità 2.3.3 Direttiva 94/78/CE: parafanghi - catene

2.3.4 Direttiva 2007/15/CE: sporgenze esterne

Art. 5, comma 3

Allegato D

MODELLO CERTIFICATO DI CONFORMITÀ
PER SISTEMA RUOTA

LOGO DEL COSTRUTTORE DEL SISTEMA

Il sottoscritto in qualità di

della ditta/società con sede in

CERTIFICA

che il sistema ruota sotto indicato è conforme in tutte le sue parti al tipo omologato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici ? Direzione generale per la motorizzazione, con certificato n. del .././....

SISTEMA RUOTA COMPOSTO DA:

- RUOTA (n. identificazione, estremi di omologazione, marcatura di cui al par. 5 del Reg. 124 UN/ECE)

.....

(eventuali)

- PNEUMATICI (designazione dimensionali)

- Adattatore/distanziali (descrizione)

- Viti o dadi di fissaggio (descrizione)

Certificato n. del .././....

Firma

.....

(1) sottoscrizione della domanda da parte di persona autorizzata

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)

Art. 6, comma 1

Allegato E

Dichiarazione concernente l'installazione sul veicolo del sistema ruota

Carta intestata o timbro della Ditta

Il sottoscritto nato a il residente a via in qualità di della Ditta con sede in partiva IVA o C.F.

Iscritta alla N.

Consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 in caso di dichiarazioni mendaci e falsità negli atti

DICHIARA

ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del medesimo DPR 445/2000:

- di aver installato sul veicolo targato telaio n. il sistema ruote individuato dal numero di omologazione e costituito dai seguenti elementi:

1)

2)

3)

.....

- che l'installazione è stata effettuata a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle prescrizioni fornite dal costruttore del sistema stesso e di quelle del costruttore del veicolo⁽¹⁾.

Si allega alla presente copia del documento di identità (se la firma non è stata depositata presso il competente Ufficio Motorizzazione Civile).

Luogo e data firma (per esteso e leggibile)

(1) cancellare "e di quelle del costruttore del veicolo" se non ricorre

[Parte di provvedimento in formato grafico](#)