

## II

(Atti non legislativi)

## REGOLAMENTI

## REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2016/1788 DELLA COMMISSIONE

del 14 luglio 2016

**che modifica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'elenco delle prescrizioni per l'omologazione UE dei veicoli e che modifica e rettifica i regolamenti delegati della Commissione (UE) n. 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 e (UE) 2015/208 relativamente alla costruzione dei veicoli e alle prescrizioni generali, ambientali e delle unità di propulsione, alle prescrizioni concernenti la frenatura dei veicoli e alle prescrizioni di sicurezza funzionale dei veicoli**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 febbraio 2013, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 17, paragrafo 5, l'articolo 18, paragrafo 4, l'articolo 19, paragrafo 6, l'articolo 20, paragrafo 8, l'articolo 27, paragrafo 6, l'articolo 28, paragrafo 6, l'articolo 49, paragrafo 3, l'articolo 53, paragrafo 12, l'articolo 60, paragrafo 1, nonché gli articoli 61 e 70,

considerando quanto segue:

- (1) Poiché l'articolo 27, paragrafo 3, del regolamento (UE) n. 167/2013 consente l'applicazione di metodi di prova virtuali in alternativa alle prove fisiche effettuate dai servizi tecnici designati, e considerando che tali metodi di prova virtuali riducono notevolmente l'onere per i costruttori e sono particolarmente facili da applicare ai controlli dimensionali, dovrebbero essere aggiunte altre prescrizioni all'elenco delle prescrizioni che possono essere sottoposte a prove virtuali che figura nell'allegato III del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione <sup>(2)</sup>.
- (2) Per una maggiore precisione, le prescrizioni tecniche relative agli strumenti di misurazione del livello di rumore percepito dal conducente, di cui all'allegato XIII del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, dovrebbero essere aggiornate alla luce del progresso tecnico.
- (3) Per garantire la coerenza è necessario fissare ulteriori condizioni per l'omologazione UE di un sedile quale componente nell'allegato XIV del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014.
- (4) Per ragioni di chiarezza e precisione è opportuno aggiungere ulteriori prescrizioni riguardo alle informazioni che devono essere contenute nel manuale di istruzioni conformemente all'allegato XXII del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, soprattutto per quanto concerne le informazioni relative alle modalità di fissaggio laterale e verticale dell'attacco a tre punti per il trasporto su strada e le istruzioni e le avvertenze specifiche relative alle dimensioni ridotte del dispositivo di protezione della presa di forza di tipo 3 e agli intervalli di lubrificazione.
- (5) A causa della loro progettazione tecnica, i veicoli di categoria T o C muniti di trasmissione idrostatica comandata con il piede destro e i veicoli di categoria C con velocità massima di progetto inferiore a 15 km/h, di cui all'allegato XXIII del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, relativo ai dispositivi di comando, dovrebbero essere esentati dall'obbligo di possedere pedali della frizione, dell'acceleratore e del freno aventi le stesse funzioni e la stessa disposizione di quelli di un veicolo a motore.

<sup>(1)</sup> GU L 60 del 23.2013, pag. 1.

<sup>(2)</sup> Regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione, del 19 settembre 2014, che integra e modifica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne la costruzione dei veicoli e i requisiti generali di omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 364 del 18.12.2014, pag. 1).

- (6) Ai fini di una maggiore precisione sarebbe opportuno migliorare le prescrizioni di sicurezza concernenti l'avviamento del motore, di cui all'allegato XXIII del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, e adeguarle alle specificità progettuali di determinati veicoli.
- (7) Per garantire la coerenza con il regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, le prescrizioni concernenti i dispositivi di comando connessi a terminali virtuali, di cui all'allegato X del regolamento delegato (UE) 2015/208 <sup>(1)</sup> della Commissione, relativo alle prescrizioni per i sistemi di informazione per il conducente, dovrebbero essere spostate nell'allegato XXIII del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, relativo alle prescrizioni per i dispositivi di comando.
- (8) Per ragioni di coerenza e semplificazione occorrerebbe armonizzare con la norma ISO 17165-1:2007, attualmente utilizzata dai fabbricanti di tubi, le prescrizioni relative alla marcatura dei collegamenti idraulici di cui all'allegato XXIV del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, relativo alla protezione da altri rischi meccanici.
- (9) Per garantire la coerenza è necessario includere nel campo di applicazione dell'allegato XXIX del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, relativo alla protezione dalle sostanze pericolose, tutti i trattori muniti di cabina, compresi quelli dotati di cabina di livello 1, anche se non offrono alcuna protezione.
- (10) Onde far sì che il significato del termine «cabina» sia inteso in modo univoco, si dovrebbe inserire nel regolamento delegato (UE) 2015/208 una definizione di «cabina». Tale definizione dovrebbe basarsi sulla norma EN 15695-1:2009, riconosciuta a livello internazionale.
- (11) Per il calcolo della velocità massima teorica dei trattori, di cui all'allegato III del regolamento delegato (UE) 2015/208, si dovrebbe tenere conto degli sviluppi tecnologici più recenti riguardo alla gestione del motore.
- (12) Le condizioni per l'adempimento delle prescrizioni ISO di cui all'allegato VII del regolamento delegato (UE) 2015/208, relative al campo visivo e ai tergicristalli, non includono espressamente le condizioni riguardanti la visione diretta e indiretta. Le condizioni riguardanti la visione diretta e indiretta dovrebbero essere indicate espressamente in tale allegato, per fare in modo che le prescrizioni ISO siano rispettate in maniera uniforme.
- (13) Gli impianti di illuminazione di cui all'allegato XII del regolamento delegato (UE) 2015/208 dovrebbero ottemperare a determinati requisiti più rigorosi per i trattori veloci, in modo da aumentarne la sicurezza.
- (14) I dispositivi di comando che forniscono al conducente informazioni tattili presentano bordi sporgenti. Al fine di proteggere gli occupanti del veicolo mantenendo nel contempo la possibilità di fornire informazioni tattili, è necessario inserire prescrizioni specifiche per tali dispositivi nell'allegato XIII del regolamento delegato (UE) 2015/208.
- (15) Nell'allegato XIV del regolamento delegato (UE) 2015/208 è opportuno inserire prescrizioni specifiche per le parti esterne e gli accessori dei veicoli agricoli e forestali, soprattutto in ragione delle finalità particolari di certe configurazioni esterne.
- (16) Le prescrizioni relative al riscaldamento e al raffreddamento della cabina di cui all'allegato XVII del regolamento delegato (UE) 2015/208 dovrebbero essere compatibili con le prescrizioni dell'allegato XXIX del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 per quanto riguarda il livello della pressione e il flusso dell'aria.
- (17) È necessario migliorare la visibilità delle targhe di immatricolazione, di cui all'allegato XIX del regolamento delegato (UE) 2015/208.
- (18) Occorre allineare determinate prescrizioni relative ai serbatoi di carburante, contenute nell'allegato XXV del regolamento delegato (UE) 2015/208, agli sviluppi tecnologici più recenti di cui al regolamento n. 34 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE).
- (19) A causa delle dimensioni particolari dei trattori T2 è necessario adeguare la lunghezza delle piattaforme indicata nell'allegato XXVIII del regolamento delegato (UE) 2015/208.
- (20) Le prescrizioni riguardanti i dispositivi di traino dell'allegato XXIX del regolamento delegato (UE) 2015/208 devono essere adattate per tenere conto degli sviluppi tecnologici più recenti.

<sup>(1)</sup> Regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione, dell'8 dicembre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 42 del 17.2.2015, pag. 1).

- (21) Nell'allegato XXXIII del regolamento delegato (UE) 2015/208 sono necessarie ulteriori definizioni per quanto concerne i cingoli. È altresì necessario aggiornare varie definizioni per tenere conto degli sviluppi tecnologici più recenti.
- (22) Sono inoltre necessari termini e prescrizioni supplementari in relazione ai dispositivi meccanici di accoppiamento di cui all'allegato XXXIV del regolamento delegato (UE) 2015/208, onde garantire la coerenza delle prove sul veicolo traente (trattore) e sul veicolo rimorchiato (rimorchio o attrezzatura intercambiabile trainata). Occorre adattare un certo numero di termini e prescrizioni relativi ai dispositivi di aggancio meccanici per evitare l'uso degli stessi termini in contesti diversi.
- (23) Taluni termini e determinate prescrizioni concernenti la frenatura dei veicoli agricoli e forestali contenuti nell'allegato I del regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione <sup>(1)</sup> dovrebbero essere allineati agli sviluppi tecnologici più recenti in materia di costruzione e installazione dei freni.
- (24) Le prove di frenatura di cui all'allegato II del regolamento delegato (UE) 2015/68 dovrebbero essere allineate agli sviluppi tecnologici più recenti per quanto riguarda il comportamento in frenata e le prestazioni, nonché alle prescrizioni corrispondenti del regolamento UNECE n. 13.
- (25) Sono necessarie definizioni aggiuntive in relazione alle prove alternative di frenatura e occorre chiarire alcuni termini e alcune prescrizioni riguardanti le prove alternative di frenatura di cui all'allegato VII del regolamento delegato (UE) 2015/68, al fine di allinearle pienamente alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 13.
- (26) Taluni termini e determinate prescrizioni concernenti la frenatura dei veicoli agricoli e forestali con trasmissione idrostatica di cui all'allegato IX del regolamento delegato (UE) 2015/68 dovrebbero essere allineati agli sviluppi tecnologici più recenti in tema di prestazioni dei freni installati in tali veicoli.
- (27) Le prescrizioni di cui all'allegato XII del regolamento delegato (UE) 2015/68 per i sistemi di frenatura a comando elettronico montati su determinati trattori dovrebbero essere adattate per ridurre al massimo i malfunzionamenti e aumentare il livello delle prestazioni di frenatura.
- (28) Le definizioni riguardanti le emissioni inquinanti dei motori di cui al regolamento delegato (UE) 2015/96 della Commissione <sup>(2)</sup> dovrebbero essere allineate alle definizioni corrispondenti utilizzate in relazione alle macchine mobili non stradali. È inoltre necessario allineare pienamente le prescrizioni relative alle macchine mobili non stradali di tale regolamento alle prescrizioni di cui alla direttiva 97/68/CE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(3)</sup> e al regolamento UNECE n. 96.
- (29) Al fine di migliorare leggibilità e chiarezza dei regolamenti delegati (UE) n. 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 e (UE) 2015/208, è necessario correggere alcuni refusi, alcune contraddizioni e alcuni errori nei riferimenti.
- (30) L'allegato I del regolamento (UE) n. 167/2013 relativo alle prescrizioni riguardanti l'omologazione UE dei veicoli dovrebbe consentire, laddove necessario, di stabilire prescrizioni di sicurezza funzionale per ulteriori categorie di veicoli.
- (31) È pertanto opportuno modificare di conseguenza il regolamento (UE) n. 167/2013.
- (32) I regolamenti delegati (UE) n. 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 e (UE) 2015/208 dovrebbero quindi essere modificati e rettificati di conseguenza.

<sup>(1)</sup> Regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione, del 15 ottobre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne le prescrizioni relative alla frenatura dei veicoli ai fini dell'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 17 del 23.1.2015, pag. 1).

<sup>(2)</sup> Regolamento delegato (UE) 2015/96 della Commissione, del 1° ottobre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni relative alle prestazioni ambientali e delle unità di propulsione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 16 del 23.1.2015, pag. 1).

<sup>(3)</sup> Direttiva 97/68/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 1997, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai provvedimenti da adottare contro l'emissione di inquinanti gassosi e particolato inquinante prodotti dai motori a combustione interna destinati all'installazione su macchine mobili non stradali (GU L 59 del 27.2.1998, pag. 1).

- (33) Dato che il regolamento (UE) n. 167/2013 e i regolamenti delegati (UE) n. 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 e (UE) 2015/208 sono già applicabili e che le modifiche di tali atti prevedono numerose correzioni, è opportuno che il presente regolamento entri in vigore il più presto possibile,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

*Articolo 1*

**Modifiche del regolamento (UE) n. 167/2013 relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali**

L'allegato I del regolamento (UE) n. 167/2013 è modificato conformemente all'allegato I del presente regolamento.

*Articolo 2*

**Modifiche del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014**

Il regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 è modificato conformemente all'allegato II del presente regolamento.

*Articolo 3*

**Modifiche del regolamento delegato (UE) 2015/96**

Il regolamento delegato (UE) 2015/96 è così modificato:

1) l'articolo 2 è così modificato:

a) la prima frase e la frase introduttiva sono sostituite da quanto segue:

«Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni di cui all'allegato XXXIII del regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione (\*). Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

---

(\*) Regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione, dell'8 dicembre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 42 del 17.2.2015, pag. 1).»

b) il punto 2 è sostituito dal seguente:

[la modifica non riguarda la versione italiana];

c) i punti 4 e 5 sono sostituiti dai seguenti:

[la modifica non riguarda la versione italiana];

d) il punto 12 è sostituito dal seguente:

«12) "potenza netta del motore", la potenza del motore ottenuta su un banco di prova all'estremità dell'albero motore o di un organo equivalente, misurata al regime del motore corrispondente con gli elementi ausiliari di cui alla tabella 1 dell'allegato 4 del regolamento UNECE n. 120, serie di modifiche 01 (\*), determinata nelle condizioni atmosferiche di riferimento.

---

(\*) GU L 166 del 30.6.2015, pag. 170.»

2) l'articolo 4 è così modificato:

a) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. L'omologazione per quanto riguarda le prescrizioni relative alle emissioni di inquinanti dallo scarico e ai livelli sonori esterni può essere estesa dalle autorità di omologazione a versioni e varianti diverse del veicolo e a tipi e famiglie di motori, purché i parametri delle varianti del veicolo, dell'unità di propulsione e del sistema antinquinamento abbiano le medesime prestazioni o rientrino nei livelli di cui all'articolo 19, paragrafi 3 e 4, del regolamento (UE) n. 167/2013.»

b) al paragrafo 3, le lettere a) e b) sono sostituite dalle seguenti:

«a) i parametri del tipo o della famiglia di motori, come stabiliti nell'allegato II della direttiva 97/68/CE e al punto 9.1, dell'allegato I del presente regolamento;

b) il sistema di post-trattamento delle emissioni inquinanti dallo scarico del motore, come descritto al punto 6.10 dell'allegato I della direttiva 97/68/CE, al punto 9.1.10 dell'allegato I e al punto 3.3 dell'allegato II del presente regolamento;»

c) al paragrafo 4, le lettere d), e) e f) sono sostituite dalle seguenti:

«a) per quanto riguarda i carburanti di riferimento, le prescrizioni di cui all'allegato 7 del regolamento UNECE n. 120, serie di modifiche 01, e all'allegato V della direttiva 97/68/CE;

b) per quanto riguarda i dispositivi antinquinamento e i dispositivi antinquinamento di ricambio, le prescrizioni di cui all'appendice 5 dell'allegato III della direttiva 97/68/CE;

c) per quanto riguarda l'apparecchiatura di prova, le prescrizioni di cui all'allegato III della direttiva 97/68/CE.»

3) all'articolo 7, il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. In aggiunta alle prescrizioni di cui al primo paragrafo, per il riconoscimento di un'omologazione alternativa come equivalente a un'omologazione a norma del presente regolamento, il costruttore garantisce un accesso non discriminatorio alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo, come richiesto al capo XV del regolamento (UE) n. 167/2013 e all'articolo 8 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione (\*).

---

(\*) Regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione, del 19 settembre 2014, che integra e modifica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne la costruzione dei veicoli e i requisiti generali di omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 364 del 18.12.2014, pag. 1).»

4) l'articolo 9 è sostituito dal seguente:

«Articolo 9

#### **Misurazione del livello sonoro esterno**

1. Ai fini dell'omologazione, i servizi tecnici misurano il livello sonoro esterno dei veicoli agricoli e forestali della categoria T muniti di pneumatici e della categoria C muniti di cingoli a nastro in movimento in conformità alle condizioni e ai metodi di prova di cui al punto 1.3.1 dell'allegato III.

2. I servizi tecnici eseguono inoltre le prove secondo le condizioni e i metodi di cui al punto 1.3.2 dell'allegato III per i veicoli agricoli e forestali fermi delle categorie T e C muniti di cingoli a nastro e ne registrano i risultati in conformità alle disposizioni del punto 1.3.2.4 dell'allegato III.

3. Ai fini dell'omologazione, i servizi tecnici misurano il livello sonoro esterno dei veicoli agricoli e forestali della categoria C muniti di cingoli a catena in conformità alle condizioni e ai metodi della prova da fermi di cui al punto 1.3.2 dell'allegato III.

4. I servizi tecnici eseguono inoltre le prove secondo le condizioni e i metodi di cui al punto 1.3.3 dell'allegato III per i veicoli agricoli e forestali della categoria C muniti di cingoli a catena e ne registrano i risultati.»

5) l'articolo 10 è sostituito dal seguente:

[la modifica non riguarda la versione italiana];

6) all'articolo 11, paragrafo 4, la prima frase è sostituita dalla seguente:

«Ai fini dell'omologazione, le date di cui all'articolo 9, paragrafi 3 *quater*, 3 *quinqües* e 4 *bis*, della direttiva 97/68/CE, per i veicoli agricoli e forestali delle categorie T2, T4.1 e C2, come definiti all'articolo 4, paragrafi 3, 6 e 9, del regolamento (UE) n. 167/2013 e muniti di motori delle categorie da L a R, sono posticipate di 3 anni.»

7) l'articolo 12 è sostituito dal seguente:

«Articolo 12

#### **Procedure di omologazione UE**

Fatto salvo l'articolo 11, se un costruttore lo richiede, le autorità nazionali non possono, per motivi attinenti alle emissioni dei veicoli, rifiutare il rilascio dell'omologazione UE o nazionale ad un nuovo tipo di veicolo o di motore, né proibire l'immatricolazione, la vendita o l'entrata in servizio di un veicolo nuovo e la vendita o l'uso di motori nuovi, se il veicolo o i motori in questione sono conformi al regolamento (UE) n. 167/2013 e al regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione (\*).

---

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione, dell'11 marzo 2015, che applica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio in relazione alle prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali (GU L 85 del 28.3.2015, pag. 1).»

8) all'articolo 14, il paragrafo 1 è sostituito dal seguente:

«1. In deroga all'articolo 4, paragrafo 1, relativo alle emissioni inquinanti, gli Stati membri consentono l'immissione sul mercato di un numero limitato di veicoli muniti di motori che soddisfano i requisiti dell'articolo 9 della direttiva 97/68/CE in regime di flessibilità, in conformità alle disposizioni dell'allegato V del presente regolamento, a richiesta del costruttore e a condizione che un'autorità di omologazione abbia rilasciato la relativa autorizzazione all'entrata in servizio.»

9) gli allegati da I a IV sono modificati conformemente all'allegato III del presente regolamento.

#### *Articolo 4*

#### **Modifiche del regolamento delegato (UE) 2015/68**

Il regolamento delegato (UE) 2015/68 è così modificato:

1) l'articolo 2 è così modificato:

a) la prima frase e la frase introduttiva sono sostituite da quanto segue:

«Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni di cui all'articolo 2 e agli allegati XII e XXXIII del regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione (\*). Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

---

(\*) Regolamento delegato (UE) 2015/208 della Commissione, dell'8 dicembre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i requisiti di sicurezza funzionale del veicolo per l'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 42 del 17.2.2015, pag. 1).»

b) il punto 5 è sostituito dal seguente:

«5) “trasmissione”: il complesso di componenti compresi tra il dispositivo di comando e il freno, ad esclusione delle linee di comando, delle linee di alimentazione e delle linee supplementari tra trattori e veicoli rimorchiati, che li collega funzionalmente con mezzi meccanici, idraulici, pneumatici o elettrici oppure tramite una combinazione di tali mezzi. Quando l'energia per la frenatura è ricavata o assistita da una fonte di energia indipendente dal conducente, anche la riserva di energia presente nel sistema fa parte della trasmissione;»

c) il punto 17 è soppresso;

d) sono aggiunti i seguenti punti 37 e 38:

«37) “fonte di energia”: dispositivo che fornisce l'energia necessaria ad azionare i freni, direttamente o indirettamente attraverso un dispositivo di accumulo dell'energia;

38) “dispositivo di accumulo dell'energia”: apparecchio che immagazzina l'energia fornita dalla fonte di energia per azionare o rilasciare i freni.»

2) gli allegati da I a V, nonché VII, VIII, IX, XI, XII e XIII sono modificati conformemente all'allegato IV del presente regolamento.

#### Articolo 5

#### Modifiche del regolamento delegato (UE) 2015/208

Il regolamento delegato (UE) 2015/208 è così modificato:

1) l'articolo 2 è così modificato:

a) il punto 5 è sostituito dal seguente:

«5) “pneumatici normalmente montati”: tipo o tipi di pneumatici previsti dal costruttore per il tipo di veicolo considerato e indicati nella scheda tecnica, il cui modello si trova all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione (\*);

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione, dell'11 marzo 2015, che applica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio in relazione alle prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali (GU L 85 del 28.3.2015, pag. 1).»

b) il punto 6 è sostituito dal seguente:

«6) “cingoli normalmente montati”: tipo o tipi di cingoli previsti dal costruttore per il tipo di veicolo considerato e indicati nella scheda tecnica, il cui modello si trova all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504;»

c) il punto 12 è sostituito dal seguente:

«12) “veicolo carico”: veicolo caricato fino alla massa massima tecnicamente ammissibile;»

d) è aggiunto il seguente punto 13:

«13) “cabina”: involucro che circonda l'operatore per mezzo di una barriera materiale e impedisce l'afflusso libero di aria esterna nella zona dell'operatore.»

2) all'articolo 5, il paragrafo 3 è sostituito dal seguente:

«3. I metodi di misurazione e i risultati delle prove sono notificati all'autorità di omologazione mediante verbali di prova il cui formato è stabilito a norma dell'articolo 9 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

3) gli allegati I, III, V, VII, X, da XII a XV, XVII, XIX, XX, XXII, da XXV a XXXI, XXXIII e XXXIV sono modificati in conformità all'allegato V del presente regolamento.

*Articolo 6***Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 14 luglio 2016

*Per la Commissione*

*Il presidente*

Jean-Claude JUNCKER

---



## ALLEGATO I

L'allegato I del regolamento (UE) n. 167/2013 è così modificato:

- 1) alla riga n. 6, nella casella corrispondente alla colonna «Atto normativo di riferimento», è inserita la seguente abbreviazione:  
«RVFSR»;
  - 2) alla riga n. 9, la voce corrispondente alla categoria di veicoli T3a è sostituita da «X»;
  - 3) alla riga n. 17, la voce corrispondente alla categoria di veicoli T3b è sostituita da «X»;
  - 4) alla riga n. 23, le voci corrispondenti alle categorie di veicoli T3a e T3b sono sostituite da «X»;
  - 5) alla riga n. 30, le voci corrispondenti alle categorie di veicoli Ca e Cb sono sostituite da «X»;
  - 6) alla riga n. 34, nella casella corrispondente alla categoria di veicoli T3b, è inserita la seguente lettera:  
«X».
-

## ALLEGATO II

Gli allegati III, V, VIII, IX, X, da XIII a XVIII, da XXI a XXIV, XXVI e XXIX del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 sono modificati come segue:

1) l'allegato III è così modificato:

a) al punto 5.2., la tabella 1 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 1

**Elenco dei requisiti passibili di essere sottoposti a prove virtuali**

Rif. atto delegato	N. allegato	Requisiti	Limitazioni/osservazioni
Regolamento (UE) n. 1322/2014	IX	Rotolamento continuo o interrotto di un trattore a carreggiata stretta in caso di ribaltamento laterale, dotato di una struttura di protezione montata davanti al sedile del conducente	Sezione B4
Regolamento (UE) n. 1322/2014	XV	Requisiti applicabili allo spazio di manovra e all'accesso al posto di guida	Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni e alla posizione
Regolamento (UE) 2015/208	VII	Requisiti relativi al campo visivo e ai tergicristalli	Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni, alla posizione e alla visibilità
Regolamento (UE) 2015/208	IX	Requisiti relativi agli specchietti retrovisori	Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni, alla posizione e alla visibilità
Regolamento (UE) 2015/208	XII	Requisiti relativi ai dispositivi di illuminazione	Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni, alla posizione e alla visibilità di cui ai punti 5. e 6. (ad eccezione dei requisiti colorimetrici e fotometrici)
Regolamento (UE) 2015/208	XIII	Requisiti relativi agli elementi di protezione degli occupanti del veicolo, come le finiture interne, i poggiatesta, le cinture di sicurezza e le porte del veicolo	Parte 2 Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni, compresa la forma esatta, e alla posizione
Regolamento (UE) 2015/208	XIV	Requisiti relativi alle parti esterne e agli accessori del veicolo	Soltanto i requisiti relativi alle dimensioni, compresa la forma esatta, e alla posizione»;

b) il punto 6.2.2. è sostituito dal seguente:

«6.2.2. Processo di convalida del modello matematico

Il modello matematico deve essere convalidato rispetto alle condizioni di prova effettive. È necessario effettuare una prova fisica allo scopo di confrontarne i risultati con quelli ottenuti con il modello matematico. Occorre quindi procedere alla dimostrazione della comparabilità dei risultati della prova. A tale fine, i costruttori devono fornire al servizio tecnico una relazione di correlazione contenente le informazioni sul modello matematico e la correlazione tra i risultati ottenuti con tale modello e quelli ottenuti con le prove fisiche secondo lo schema indicato al punto 6.1. Il costruttore o il servizio tecnico deve redigere una relazione di convalida attestante la conformità del modello matematico e consegnarla all'autorità di omologazione. Eventuali modifiche apportate al modello matematico o al software suscettibili di invalidare il rapporto di convalida vanno comunicate all'autorità di omologazione, che può richiedere una nuova convalida. Il diagramma della procedura di convalida è riportato al punto 7., figura 1.»

c) sono inseriti i seguenti punti 6.2.7. e 6.2.8.:

«6.2.7. Procedura di omologazione in caso di prove virtuali

La conformità ai requisiti indicati al punto 5.2., tabella 1, può essere dimostrata mediante procedure di prova virtuali solo se queste si svolgono in base a un modello matematico convalidato in conformità alle prescrizioni di cui al punto 6.2.2. L'applicabilità e le limitazioni del modello devono essere concordate con i servizi tecnici e vanno sottoposte all'autorità di omologazione per l'approvazione.

6.2.8. Verbale delle prove virtuali

Il servizio tecnico deve fornire un verbale di prova contenente i risultati delle prove virtuali. Il verbale di prova, che deve essere coerente con la relazione di correlazione e con il rapporto di convalida, deve contenere almeno i seguenti elementi: la costruzione di un prototipo virtuale, i dati inseriti per la simulazione e i risultati della simulazione in relazione ai requisiti tecnici.»

2) l'allegato V è così modificato:

a) è inserito il seguente punto 4.4.:

«4.4. Il punto 4.1.2. si applica a decorrere dal 1° luglio 2021.

I costruttori dei veicoli delle categorie R e S che per la diagnostica o la riprogrammazione dei loro veicoli non utilizzano strumenti diagnostici o una comunicazione fisica o senza fili con la centralina o le centraline elettroniche di bordo, tuttavia, sono esentati dagli obblighi di cui al punto 4.1.2.»

b) il punto 6.2. è sostituito dal seguente:

«6.2. I veicoli, i sistemi, i componenti e le entità tecniche indipendenti di cui al punto 6.1. devono essere elencati nel sito Internet del costruttore dedicato alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione.»

c) all'appendice 1, il punto 2.5. e i punti da 2.5.1. a 2.5.4. sono sostituiti dai seguenti:

«2.5. Per le operazioni diagnostiche e di riprogrammazione delle centraline ai fini di una nuova taratura a seguito di una riparazione, del caricamento del software in una centralina sostitutiva o della ricodifica o reinizializzazione di parti o componenti di ricambio, deve essere consentito l'uso di hardware non proprietario.

2.5.1. Le operazioni diagnostiche e di riprogrammazione (interfaccia di comunicazione PC-VCI) devono essere eseguite, a partire dal 1° luglio 2021, conformemente alla norma ISO 22900-2, SAE J2534 oppure TMC RP1210;

per i seguenti costruttori, tuttavia, il primo punto si applica a decorrere dal 1° luglio 2023:

a) i costruttori di veicoli delle categorie R e S;

b) i costruttori di veicoli delle categorie T e C la cui produzione è inferiore ai limiti di cui al punto 6.1. del presente allegato;

c) i costruttori di sistemi, componenti o entità tecniche indipendenti la cui produzione è inferiore ai limiti di cui al punto 6.1. del presente allegato.

2.5.2. Si possono usare anche Ethernet, cavi seriali o interfacce LAN (Local Area Network) e supporti alternativi come CD (Compact Disc), DVD (Digital Versatile Disc) o dispositivi con memoria a stato solido, ma a condizione che non siano necessari hardware e software di comunicazione (come driver o plug-in) proprietari. Per convalidare la compatibilità dell'applicazione specifica del costruttore e delle interfacce di comunicazione del veicolo (VCI) conformi alla norma ISO 22900-2, SAE J2534 o TMC RP1210B, il costruttore deve offrire una convalida di VCI sviluppate in modo indipendente oppure le informazioni e il prestito di ogni eventuale hardware speciale necessari a un costruttore di VCI per effettuare da solo la convalida. Alle spese fatturate per la convalida o per le informazioni e l'hardware, si applicano le condizioni di cui all'articolo 55 del regolamento (UE) n. 167/2013.

2.5.3. A partire dal 1° luglio 2021 deve essere garantita la coesistenza dei software dei costruttori di veicoli;

per i seguenti costruttori, tuttavia, il primo punto si applica a decorrere dal 1° luglio 2023:

a) i costruttori di veicoli delle categorie R e S;

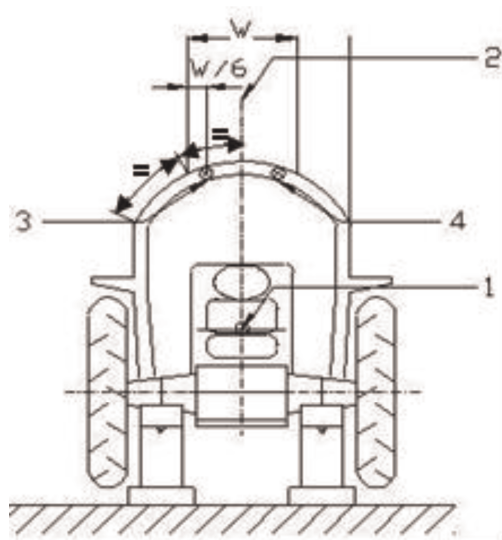
- b) i costruttori di veicoli delle categorie T e C la cui produzione è inferiore ai limiti di cui al punto 6.1. del presente allegato;
- c) i costruttori di sistemi, componenti o entità tecniche indipendenti la cui produzione è inferiore ai limiti di cui al punto 6.1. del presente allegato.

2.5.4. Per assicurare la comunicazione tra il veicolo e gli strumenti diagnostici occorre applicare le norme di seguito indicate per i connettori diagnostici fisici tra VCI e veicolo: SAE J1939-13, ISO 11783-2, ISO 15031-3 e ISO 13400-4.»

- 3) all'allegato VIII, la figura 4.3.b è sostituita dalla seguente:

«Figura 4.3.b

**ROPS con due montanti**



**LEGENDA**

- 1 – Punto indice del sedile (SIP)
- 2 – SIP, piano mediano longitudinale
- 3 – Punto della seconda applicazione di carico longitudinale, anteriore o posteriore
- 4 – Punto di applicazione di carico longitudinale, anteriore o posteriore»;
- 4) all'allegato IX, sezione B1, il punto 3.1.4.3.3. è sostituito dal seguente:
- «3.1.4.3.3. Il programma informatico (BASIC) per la determinazione delle caratteristiche di rotolamento continuo o interrotto di un trattore a carreggiata stretta che si ribalta lateralmente, dotato di una struttura di protezione in caso di capovolgimento montata anteriormente, è descritto nella sezione B4, con gli esempi da 6.1. a 6.11.»
- 5) all'allegato X, sezione B2, il punto 4.2.1.6. è sostituito dal seguente:
- «4.2.1.6. Prove d'urto aggiuntive

Se durante una prova d'urto si riscontrano rotture o incrinature che non si possono ritenere trascurabili, una seconda prova analoga, ma con un'altezza di caduta pari a:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

va effettuata immediatamente dopo le prove d'urto che hanno provocato la comparsa delle rotture o delle incrinature e in cui «a» corrisponde al rapporto tra la deformazione permanente (Dp) e la deformazione elastica (De):

$$a = Dp/De$$

misurato al punto d'urto. L'ulteriore deformazione permanente dovuta al secondo urto non deve superare il 30% della deformazione permanente causata dal primo urto.

Al fine di poter effettuare la prova aggiuntiva è necessario misurare la deformazione elastica durante tutte le prove d'urto.»

6) l'allegato XIII è così modificato:

a) il punto 1.3. è sostituito dal seguente:

«1.3. Strumenti di misurazione

Occorre utilizzare un fonometro di precisione di qualità che ottemperi alle prescrizioni delle norme della Commissione elettrotecnica internazionale (CEI) 61672-1:2013 Elettroacustica - Misuratori del livello sonoro - Parte 1: specifiche. La misurazione deve essere eseguita con una rete di ponderazione in frequenza conforme alla curva A utilizzando l'impostazione di risposta lenta, come descritto nella pubblicazione CEI.»

b) sono inseriti i seguenti punti 1.3.1., 1.3.2. e 1.3.3.:

«1.3.1. La strumentazione deve essere tarata spesso, possibilmente prima di ogni misurazione.

1.3.2. Il verbale di prova deve contenere una descrizione tecnica adeguata degli strumenti di misurazione.

1.3.3. In caso di indicazione variabile si devono prendere i valori medi fra i valori massimi.»

c) al punto 2.2.1., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«La membrana del microfono deve essere rivolta in avanti, mentre il centro del microfono deve trovarsi 790 mm sopra il punto di riferimento del sedile (S) descritto nell'allegato XIV, appendice 8, e 150 mm davanti ad esso. Occorre evitare che il microfono vibri eccessivamente.»

d) al punto 3.2.1., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«La membrana del microfono deve essere rivolta in avanti, mentre il centro del microfono deve trovarsi 790 mm sopra il punto di riferimento del sedile (S) descritto nell'allegato XIV, appendice 8, e 150 mm davanti ad esso. Occorre evitare che il microfono vibri eccessivamente.»

7) l'allegato XIV è così modificato:

a) nella tabella di cui al punto 1.14., la prima riga è sostituita dalla seguente:

«Classe I	trattori con massa a vuoto fino a 3 600 kg;
-----------	---

b) al punto 2.6.2., il primo trattino è sostituito dal seguente:

«— in lunghezza:  $\pm 0,5\%$ »;

c) il punto 3.5.3.2.7. è sostituito dal seguente:

«3.5.3.2.7. Le misurazioni al punto di fissaggio del sedile e sul sedile stesso vanno effettuate durante la stessa tornata.

Per misurare le vibrazioni e registrarle si deve usare un accelerometro, un amplificatore di misurazione con registratore a nastro magnetico, un sistema elettronico di acquisizione dei dati o un vibrometro a lettura diretta. A tali dispositivi si applicano le specifiche di cui ai punti da 3.5.3.3.2. a 3.5.3.3.6.»

d) il punto 3.5.3.3.4. è sostituito dal seguente:

«3.5.3.3.4. Registratore a nastro magnetico o sistema elettronico di acquisizione dei dati

Se si usa un registratore a nastro magnetico o un sistema elettronico di acquisizione dei dati, è ammessa una tolleranza massima di riproduzione pari a  $\pm 3,5\%$  nella gamma di frequenze da 1 a 80 Hz, compresa la variazione di velocità del nastro durante la riproduzione a scopo di analisi.»

e) è aggiunto il seguente punto 4.:

**«4. Condizioni ulteriori per l'omologazione UE di un sedile quale componente**

Per poter ottenere l'omologazione UE quale componente, un sedile deve soddisfare le seguenti condizioni, oltre a possedere i requisiti di cui ai punti 2. e 3.:

a) il campo di regolazione del carico del sedile in funzione della massa del conducente varia da 50 a 120 kg;

b) la variazione dell'angolo di inclinazione misurato durante la prova di stabilità laterale non è superiore a 5°;

- c) nessuno dei due valori di cui al punto 3.5.3.3.7.2. è superiore a  $1,25 \text{ m/s}^2$ ;
- d) il rapporto di cui ai punti 3.5.7.4. e 3.5.7.5. non è superiore a 2.»
- f) all'appendice 5, la nota 2 è sostituita dalla seguente:
- «2) L'inclinazione all'indietro della superficie del cuscino del sedile montato deve essere fra  $3^\circ$  e  $12^\circ$  rispetto all'orizzontale, misurata con il dispositivo di carico conformemente all'appendice 8. La scelta dell'angolo di inclinazione all'interno di questa fascia dipende dalla posizione a sedere.»
- g) all'appendice 8 è aggiunto il seguente punto 2.1.:

«2.1. Posizione del sedile

Ai fini dell'allegato XV, il punto di riferimento del sedile (S) deve essere ottenuto con il sedile regolato longitudinalmente nella sua posizione più arretrata e in altezza nella sua posizione media. Se è munito di sospensione, regolabile o no in funzione del peso del conducente, il sedile deve essere fissato nella posizione intermedia della corsa.»

- 8) l'allegato XV è così modificato:

- a) nella tabella di cui al punto 4.2., la terza riga è sostituita dalla seguente:

«spazio libero in altezza:	almeno 125 mm,»
----------------------------	-----------------

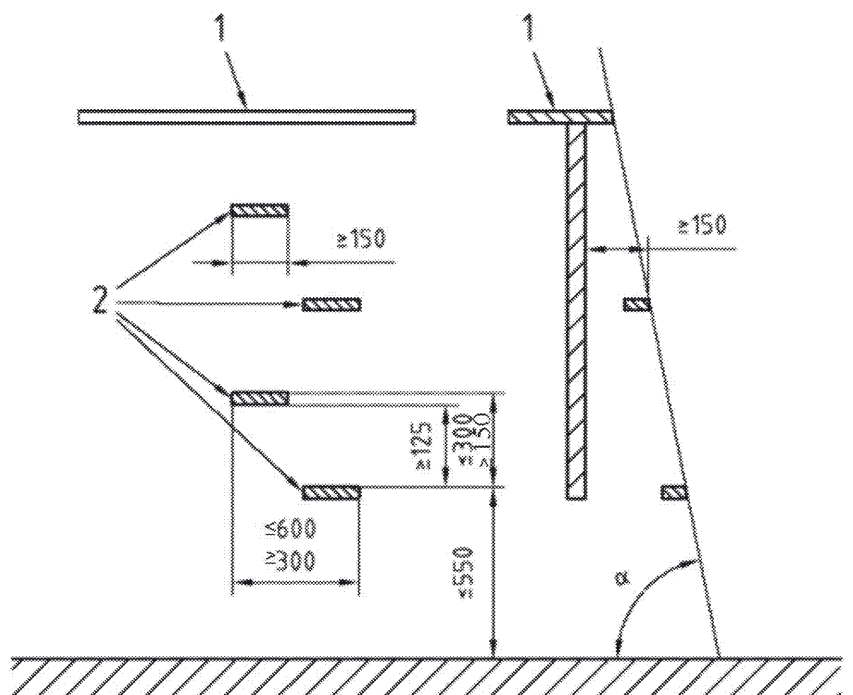
- b) al punto 4.2.1., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«La distanza orizzontale e verticale tra gradini successivi non deve essere inferiore a 150 mm; è ammessa comunque una tolleranza di 20 mm tra i gradini.»

- c) all'appendice 1, la figura 6 è sostituita dalla seguente:

«Figura 6

(fonte: EN ISO 4254-1 n. 4.7)



9) all'allegato XVI, punto 1, la tabella 1 è così modificata:

a) la seconda riga è sostituita dalla seguente:

«ISO 500-1:2014(*)	X	–	X <sub>1)</sub>	X <sub>1)</sub>	X <sub>1)</sub>	X»
--------------------	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	----

(b) la nota (\*\*\*) è soppressa;

10) nell'allegato XVII, il punto 2.6. è sostituito dal seguente:

«2.6. All'elemento di collegamento del trattore o al dispositivo di protezione devono essere saldamente fissati i seguenti dispositivi di sicurezza:

a) dispositivi per fissare gli elementi di montaggio a sganciamento rapido;

b) componenti di dispositivi di protezione che si possono aprire senza l'impiego di attrezzi.»

11) nell'allegato XVIII, il punto 3.4. è sostituito dal seguente:

«3.4. Risultato della prova

Condizioni di accettazione

La deformazione permanente di qualsiasi componente del sistema e dell'area di ancoraggio è accettabile sotto l'azione delle forze indicate ai punti 3.1. e 3.2. Tuttavia non vi devono essere errori che consentano il rilascio del sistema della cintura di sicurezza, del sedile o del meccanismo di blocco della regolazione del sedile.

Il dispositivo di regolazione o di blocco del sedile non deve necessariamente essere operativo dopo l'applicazione del carico di prova.»

12) nell'allegato XXI, il punto 2.2. è sostituito dal seguente:

«2.2. Le parti del tubo di scarico accessibili all'operatore durante il normale funzionamento del trattore, di cui all'allegato XVII, punto 6.1., devono essere protette mediante segregazione, protezioni o griglie, in modo da impedire il contatto accidentale con superfici incandescenti.»

13) l'allegato XXII è così modificato:

a) al punto 2, il punto ag) è sostituito dal seguente:

«ag) informazioni sulla posizione dei punti di lubrificazione, sulla sicurezza del processo di lubrificazione e sugli intervalli di lubrificazione (frequenza giornaliera/mensile/annuale);»

b) al punto 3, la lettera g) è sostituita dalla seguente:

«g) informazioni sulla capacità di sollevamento massima del meccanismo di sollevamento dell'aggancio a tre punti e sulle modalità di fissaggio laterale e verticale del meccanismo di sollevamento dell'aggancio a tre punti per il trasporto su strada;»

c) al punto 3, la lettera l) è sostituita dalla seguente:

«l) informazioni sull'utilizzo di strumenti dotati di alberi motore con prese di forza, e sul fatto che l'inclinazione tecnicamente possibile degli alberi dipende dalla forma e dalle dimensioni della protezione principale e/o della zona libera, comprese le istruzioni e le avvertenze specifiche riguardanti:

i) l'inserimento e il disinserimento delle prese di forza;

ii) l'utilizzo degli strumenti o delle macchine in cui viene inserita la presa di forza posteriore;

iii) se del caso, l'impiego di prese di forza di tipo 3 di dimensioni ridotte e le conseguenze e i rischi connessi alle dimensioni ridotte dello scudo protettivo;»

14) l'allegato XXIII è così modificato:

a) al punto 1.2., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«I dispositivi di comando devono possedere tutti i requisiti prescritti, di cui ai punti da 1.2.1. a 1.2.4., per quanto riguarda la loro installazione, ubicazione e identificazione e il loro funzionamento.»

b) al punto 1.2.3., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Per evitare che il conducente si confonda, i pedali della frizione, dell'acceleratore e del freno devono avere la stessa funzione e la stessa disposizione di quelle dei pedali di un veicolo a motore, tranne per:

- a) i veicoli muniti di sedile a sella e di manubrio che sono conformi ai requisiti della norma EN 15997:2011 per quanto riguarda il comando dell'acceleratore e il comando manuale della frizione;
- b) i veicoli della categoria T o C che necessitano dell'azionamento costante del pedale destro per mantenersi in movimento (ad esempio i veicoli muniti di un pedale dell'acceleratore e di trasmissione variabile continua o di due pedali per la direzione avanti/indietro e di trasmissione idrostatica);
- c) i veicoli della categoria C con velocità massima di progetto inferiore a 15 km/h muniti di leve manuali per comandare la sterzata differenziale.»

c) il punto 2.1. è sostituito dal seguente:

«2.1. I simboli utilizzati per l'identificazione dei dispositivi di comando devono essere conformi alle prescrizioni di cui al punto 1. dell'allegato XXVI.»

d) il punto 3.1.1. è sostituito dal seguente:

«3.1.1. Nel caso dei veicoli dotati di trasmissione idrostatica o con un componente idrostatico, per il requisito di cui al punto 3.1., secondo cui il motore non deve poter essere avviato a meno che il meccanismo della frizione non sia rilasciato, deve intendersi che il motore non deve poter essere avviato se il comando del cambio non si trova in posizione neutra (folle) o il cambio non è privo di pressione.»

e) il punto 3.2. è sostituito dal seguente:

«3.2. Qualora per un operatore situato a terra (ad esempio accanto al trattore) sia possibile avviare il motore ottemperando alle prescrizioni che ne garantiscono l'avviamento in sicurezza in conformità al punto 3.1., per avviare il motore deve essere necessario azionare un ulteriore dispositivo di comando.»

f) è inserito il seguente punto 3.3.:

«3.3. I terminali del motorino di avviamento devono essere protetti, onde evitare che si possa derivare il relè con strumenti semplici (ad esempio un cacciavite).»

g) il punto 7.3. è sostituito dal seguente:

«7.3. Deve essere sempre possibile disattivare la PTO dal posto di guida. Tale prescrizione si applica anche ai dispositivi di comando esterni della PTO, se il veicolo ne è provvisto. Il comando di arresto deve essere sempre un dispositivo di comando prevalente.»

h) il punto 7.4. è sostituito dal seguente:

«7.4. Ulteriori prescrizioni per i dispositivi di comando esterni della PTO, se il veicolo ne è provvisto;»

i) è aggiunto il seguente punto 12:

#### «12. Terminali virtuali

I dispositivi di comando relativi ai terminali virtuali devono possedere i requisiti di cui all'allegato B della norma ISO 15077:2008.»

15) l'allegato XXIV è così modificato:

a) il punto 1.3. è sostituito dal seguente:

«1.3. I collegamenti idraulici flessibili devono essere chiaramente identificabili e contrassegnati in modo indelebile in conformità alle prescrizioni di cui al paragrafo 13 della norma ISO 17165-1:2007.»

b) il punto 4.2. è sostituito dal seguente:

«4.2. I punti di lubrificazione devono essere chiaramente segnalati sul veicolo per mezzo di simboli, pittogrammi o codici cromatici; la loro ubicazione e le relative istruzioni per l'uso devono inoltre essere riportate nel manuale d'uso.»



16) l'allegato XXVI è così modificato:

a) il punto 3. è sostituito dal seguente:

**«3. Collegamenti idraulici**

Le valvole idrauliche e i relativi collegamenti situati sulla parte posteriore, su quella anteriore o sui lati dei trattori, nonché la direzione del flusso e le modalità di funzionamento, devono essere indicati per mezzo di un codice cromatico e/o di numeri su etichette durevoli resistenti ad olio, carburante, usura e agenti chimici quali i concimi; la loro ubicazione e identificazione e le relative istruzioni per l'uso devono essere riportate nel manuale d'uso.»

b) il punto 5. è sostituito dal seguente:

**«5. Segnali di avvertimento supplementari riguardanti il sistema di frenatura**

I trattori devono essere dotati di segnali luminosi di avvertimento in caso di guasti o anomalie del sistema di frenatura, conformemente alle disposizioni del regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione\* (\*), allegato I, punti da 2.2.1.29.1.1. a 2.2.1.29.2.1.

---

(\*) Regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione, del 15 ottobre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne le prescrizioni relative alla frenatura dei veicoli ai fini dell'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 17 del 23.1.2015, pag. 1).»

17) nell'allegato XXIX, il punto 2. è sostituito dal seguente:

**«2. Requisiti per la cabina**

2.1. I veicoli delle categorie T e C dotati di cabina devono essere conformi alla norma EN 15695-1:2009.

2.2. I veicoli delle categorie T e C che in base alla dichiarazione del costruttore forniscono una protezione dalle sostanze pericolose devono essere muniti di una cabina di livello 2, 3 o 4 in base alla definizione di cui alla norma EN 15695-1:2009 e rispettare le prescrizioni di detta norma (nel caso dei veicoli con protezione dai prodotti fitosanitari che producono vapori che possono presentare un rischio per l'operatore, la cabina deve essere di livello 4).»

## ALLEGATO III

Gli allegati da I a IV del regolamento delegato (UE) 2015/96 sono così modificati:

1) l'allegato I è così modificato:

a) i punti 2.2. e 2.3. sono sostituiti dai seguenti:

«2.2. La domanda di omologazione deve essere accompagnata dalla documentazione informativa, in conformità agli articoli da 2 a 6 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.

2.3. Al servizio tecnico responsabile delle prove di omologazione va presentato un motore conforme alle caratteristiche del tipo di motore o del motore capostipite descritte negli allegati I e II della direttiva 97/68/CE.»

b) al punto 4., il terzo comma è sostituito dal seguente:

«La documentazione informativa per l'omologazione deve essere conforme alle disposizioni dell'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

c) il punto 6. è sostituito dal seguente:

**«6. Conformità della produzione**

Oltre che in base alle disposizioni dell'articolo 28 del regolamento (UE) n. 167/2013, dell'articolo 7 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 e dell'allegato IV del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, la conformità della produzione va verificata secondo le disposizioni del punto 5. dell'allegato I della direttiva 97/68/CE.»

d) il punto 8. è sostituito dal seguente:

**«8. Vigilanza del mercato**

Visto l'articolo 7 del regolamento (UE) n. 167/2013, la vigilanza del mercato deve essere effettuata a norma degli articoli 4, 6 e 10 e degli allegati III, V e IX del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

e) l'appendice è modificata come segue:

i) al punto 1, la lettera c) è sostituita dalla seguente:

«c) il marchio di omologazione UE in conformità all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

ii) il punto 6. è sostituito dal seguente:

«6. La posizione esatta delle marcature del motore deve essere indicata nella scheda tecnica, in conformità all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

2) l'allegato II è così modificato:

a) i punti 2.1.2. e 2.1.3. sono sostituiti dai seguenti:

«2.1.2. Essa va accompagnata dalla scheda tecnica, in conformità all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.

2.1.3. In conformità alle disposizioni dell'allegato I del presente regolamento e dell'allegato II della direttiva 97/68/CE, il costruttore deve presentare al servizio tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove di omologazione un motore di un veicolo agricolo e forestale conforme alle caratteristiche del tipo di motore o del motore capostipite.»

b) il punto 2.2.2. è sostituito dal seguente:

«2.2.2. Essa va accompagnata dalla scheda tecnica, conformemente alle disposizioni dell'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504, e da una copia della scheda di omologazione UE del motore o della famiglia di motori e, se del caso, dei sistemi, delle entità tecniche indipendenti e dei componenti montati sul tipo di veicoli agricoli e forestali.»

c) i punti 3.2.1. e 3.2.2. sono sostituiti dai seguenti:

«3.2.1. la depressione all'aspirazione non deve superare la depressione massima ammissibile all'aspirazione indicata per il motore omologato;

3.2.2. la contropressione allo scarico non deve superare la contropressione massima ammissibile allo scarico indicata per il motore omologato;»

d) è aggiunto il seguente punto 3.2.3.:

«3.2.3. le condizioni particolari per il montaggio del motore sul veicolo conformemente alla scheda di omologazione del motore.»

e) il punto 4. è sostituito dal seguente:

#### «4. Omologazione

A qualsiasi tipo di veicolo agricolo e forestale munito di un motore per il quale è stata rilasciata una scheda di omologazione UE in conformità all'allegato I del presente regolamento o una scheda di omologazione equivalente, conformemente all'allegato IV del presente regolamento, va rilasciata una scheda di omologazione UE in conformità all'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

3) l'allegato III è così modificato:

a) il punto 1.3.1.1. è sostituito dal seguente:

«1.3.1.1. La velocità costante prima di approssimarsi alla linea AA' deve essere pari a tre quarti della velocità massima di progetto ( $v_{max}$ ) dichiarata dal costruttore, raggiungibile con il rapporto più elevato utilizzato su strada.»

b) al punto 1.3.1.2.3., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Se tale valore supera di 1 dB (A) o più il livello sonoro massimo ammissibile per la categoria di veicoli agricoli e forestali sottoposta a prova, occorre effettuare due ulteriori misurazioni.»

c) al punto 1.3.2.4., primo comma, la seconda e la terza frase sono sostituite dalle seguenti:

«Il regime del motore va registrato in conformità alle disposizioni dell'articolo 9. Nel verbale deve essere indicato anche il carico del veicolo agricolo e forestale.»

d) il punto 1.3.3. è sostituito dal seguente:

«1.3.3. Disposizioni per le prove dei livelli sonori esterni dei veicoli della categoria C con cingoli a catena in movimento

Per i veicoli agricoli e forestali della categoria C muniti di cingoli a catena, il rumore in movimento va misurato con la massa a vuoto in ordine di marcia a una velocità costante di 5 km/h (+/- 0,5 km/h), con il motore al regime nominale, su uno strato di sabbia umida, come specificato al paragrafo 5.3.2. della norma ISO 6395:2008. Il microfono va collocato in conformità alle disposizioni del punto 1.3.1. Il valore del rumore misurato va riportato nel verbale di prova.»

4) l'allegato IV è sostituito dal seguente:

“ALLEGATO IV

**Riconoscimento di omologazioni alternative**

Le seguenti omologazioni e, se del caso, i relativi marchi di omologazione sono riconosciuti come equivalenti a un'omologazione rilasciata a norma del presente regolamento:

1. per le categorie di motori H, I, J e K (fase IIIA), di cui all'articolo 9, paragrafi 3 bis e 3 ter, della direttiva 97/68/CE,
  - 1.1. le omologazioni conformi all'allegato XII, punti 3.1., 3.2. e 3.3., della direttiva 97/68/CE;
  - 1.2. le omologazioni per la fase IIIA conformi alla direttiva 97/68/CE;
2. per le categorie di motori L, M, N e P (fase IIIB), di cui all'articolo 9, paragrafo 3 quater, della direttiva 97/68/CE,
  - 2.1. le omologazioni conformi all'allegato XII, punti 4.1., 4.2. e 4.3., della direttiva 97/68/CE;
  - 2.2. le omologazioni per la fase IIIB conformi alla direttiva 97/68/CE;
3. per le categorie di motori Q e R (fase IV), di cui all'articolo 9, paragrafo 3 quinquies, della direttiva 97/68/CE,
  - 3.1. le omologazioni conformi all'allegato XII, punti 5.1. e 5.2., della direttiva 97/68/CE;
  - 3.2. le omologazioni per la fase IV conformi alla direttiva 97/68/CE;
  - 3.3. le omologazioni conformi alla serie di modifiche 04 del regolamento UNECE n. 96 per le fasce di potenza Q e R, di cui al punto 5.2.1. di tale regolamento.”

—

## ALLEGATO IV

Gli allegati da I a V, VII, VIII, IX, XI, XII e XIII del regolamento delegato (UE) 2015/68 sono così modificati:

1) l'allegato I è così modificato:

a) i punti 1.3., 1.4. e 1.5. sono soppressi;

b) il punto 2.1.1. è sostituito dal seguente:

«2.1.1. Componenti e parti del sistema di frenatura»

c) i punti 2.1.1.1. e 2.1.1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«2.1.1.1. I componenti e le parti del sistema di frenatura devono essere progettati, costruiti e montati in modo che, in condizioni normali di impiego e malgrado le vibrazioni cui può essere sottoposto, il veicolo possa soddisfare le prescrizioni del presente allegato.

2.1.1.2. In particolare, i componenti e le parti del sistema di frenatura devono essere progettati, costruiti e montati in modo da resistere agli agenti di corrosione e di invecchiamento cui sono esposti.»

d) il punto 2.1.1.4. è sostituito dal seguente:

«2.1.1.4. Non è consentito montare valvole regolabili che potrebbero permettere all'utente del veicolo di modificare le prestazioni del sistema di frenatura in misura tale da rendere quest'ultimo non conforme alle prescrizioni del presente regolamento. È invece consentito utilizzare valvole regolabili che possono essere azionate esclusivamente dal costruttore utilizzando attrezzi speciali o su cui sia apposto un sigillo anti-manomissione, a patto che l'utente del veicolo non sia in grado di regolarle o che ogni eventuale modifica eseguita dall'utente sia facilmente riscontrabile dalle autorità incaricate dell'applicazione della legge.»

e) i punti 2.1.1.5.1., 2.1.1.5.2. e 2.1.1.5.3. sono sostituiti dai seguenti:

«2.1.1.5.1. qualora, per ragioni tecniche, non possano essere dotati di un sensore di carico automatico, i veicoli della categoria Ra con velocità massima di progetto non superiore a 30 km/h e i veicoli della categoria Sa possono essere muniti di un dispositivo avente almeno tre regolazioni discrete per comandare le forze di frenatura;

2.1.1.5.2. nel caso particolare in cui il tipo di progettazione di un veicolo rimorchiato della categoria Ra con velocità massima di progetto non superiore a 30 km/h o della categoria Sa consenta soltanto due condizioni discrete dello stato di carico, vale a dire "vuoto" e "carico", tale veicolo può possedere esclusivamente due regolazioni discrete per comandare le forze di frenatura;

2.1.1.5.3. i veicoli della categoria S che non contengono altri carichi ad eccezione di un carico di materiali di consumo pari al 10% al massimo della somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse.»

f) il punto 2.1.2.3. è sostituito dal seguente:

«2.1.2.3. Sistema di frenatura di stazionamento

Il sistema di frenatura di stazionamento deve consentire di mantenere immobile il veicolo su una pendenza ascendente o discendente anche in assenza del conducente, con gli elementi attivi mantenuti in posizione di bloccaggio da un dispositivo ad azione puramente meccanica. Il conducente deve poter ottenere questa azione frenante dal suo sedile di guida, conformemente, nel caso dei veicoli rimorchiati, alle prescrizioni di cui al punto 2.2.2.10.

Il sistema di frenatura di servizio del veicolo rimorchiato (di tipo pneumatico o idraulico) e il sistema di frenatura di stazionamento del trattore possono essere azionabili contemporaneamente, purché il conducente sia in grado di verificare in qualsiasi momento che il rendimento del sistema di frenatura di stazionamento del complesso di veicoli, ottenuta mediante la semplice azione meccanica del sistema di frenatura di stazionamento del trattore, sia sufficiente.»

- g) al punto 2.1.5.1.3., primo comma, la prima frase è soppressa;
- h) il punto 2.1.8.1.2. è sostituito dal seguente:
- «2.1.8.1.2. nei sistemi di frenatura dotati di un dispositivo di modulazione della pressione dell'aria nella trasmissione del freno, di cui all'allegato II, appendice I, punto 6.2., nella condotta di pressione a monte e a valle di detto dispositivo nel punto più vicino possibile allo stesso. Se il dispositivo è a comando pneumatico, è necessario un raccordo di prova supplementare per simulare la condizione di veicolo carico. Se il dispositivo non è presente, è sufficiente un unico raccordo per il controllo della pressione equivalente al raccordo a valle di cui al punto 2.1.5.1. del presente allegato. Questi raccordi devono essere disposti in maniera da risultare facilmente accessibili da terra o dall'interno del veicolo;»
- i) al punto 2.2.1.1., il terzo comma è sostituito dal seguente:
- «Per i trattori della categoria Tb: quando la funzione di frenatura differenziale è attiva, non deve essere possibile viaggiare a velocità superiori a 40 km/h, oppure a velocità superiori a 40 km/h la funzione di frenatura differenziale deve disattivarsi. Queste due operazioni devono avvenire in modo automatico.»
- j) il punto 2.2.1.2.6.1. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.2.6.1. se il sistema di frenatura di servizio è azionato dall'energia muscolare del conducente assistita da una fonte di energia o da una o più riserve di energia, la frenatura di soccorso, nel caso in cui venga meno questa assistenza, deve poter essere assicurata dall'energia muscolare del conducente, assistita dalle eventuali riserve di energia non interessate dall'avaria. Lo sforzo esercitato sul dispositivo di comando non deve superare in questo caso i limiti massimi prescritti;»
- k) il punto 2.2.1.6.1. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.6.1. Efficienza delle tubazioni idrauliche e dei tubi flessibili raccordati nel caso dei veicoli dotati di un asse frenato e di un dispositivo automatico di trasmissione a tutti gli altri assi durante la frenatura
- Le tubazioni delle trasmissioni idrauliche devono essere in grado di sopportare una pressione di scoppio pari almeno a quattro volte la pressione di servizio massima normale (T) indicata dal costruttore del veicolo. I tubi flessibili raccordati devono essere conformi alle norme ISO 1402:2009, 6605:2002 e 7751: 1997+A1:2011.»
- l) al punto 2.2.1.7., la seconda frase è soppressa;
- m) al punto 2.2.1.10., primo comma, la prima frase è sostituita dalla seguente:
- «L'usura dei freni di servizio deve poter essere compensata mediante un sistema di registrazione manuale o automatico.»
- n) al punto 2.2.1.10.1., primo comma, la prima frase è sostituita dalla seguente:
- «Per i veicoli che ne sono muniti, i dispositivi di registrazione automatica di compensazione dell'usura devono, dopo un riscaldamento seguito da un raffreddamento, consentire la marcia libera del veicolo, come indicato nell'allegato II, punto 2.3.4., dopo l'effettuazione della prova di tipo I specificata al punto 2.3. di tale allegato.»
- o) al punto 2.2.1.11.1. è aggiunto il seguente secondo comma:
- «Per i sistemi di frenatura idraulici in cui il fluido utilizzato per la trasmissione idraulica è dello stesso tipo di quello adoperato per altri dispositivi del veicolo e si trova nello stesso serbatoio, è anche consentito rilevare il livello corretto del fluido con un dispositivo per il quale è necessario aprire il contenitore.»
- p) al punto 2.2.1.11.2. è aggiunto il seguente secondo comma:
- «Per i sistemi di frenatura idraulici in cui il fluido utilizzato per la trasmissione idraulica è dello stesso tipo di quello adoperato per altri dispositivi del veicolo e si trova nello stesso serbatoio, è anche consentito rilevare un calo di pressione nella trasmissione idraulica fino ad un determinato valore stabilito dal costruttore.»

- q) al punto 2.2.1.11.3., la seconda frase è sostituita dalla seguente:
- «Il simbolo deve essere apposto a non oltre 100 mm di distanza dagli orifizi di riempimento dei serbatoi del fluido, in conformità con le prescrizioni dell'articolo 24 del regolamento delegato (UE) 2015/208.»
- r) il punto 2.2.1.13. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.13. Trattori della categoria Tb con velocità massima di progetto superiore a 60 km/h
- Fatte salve le prescrizioni del punto 2.1.2.3., quando l'intervento di una fonte ausiliaria di energia è indispensabile per il funzionamento di un sistema di frenatura, la riserva di energia deve essere tale che, in caso di arresto del motore o di avaria del sistema di azionamento della fonte di energia, l'efficienza frenante resti sufficiente ad assicurare l'arresto del veicolo nelle condizioni prescritte. Inoltre, se l'azione muscolare del conducente sul sistema di frenatura di stazionamento è potenziata da un dispositivo di assistenza, l'azionamento del sistema di frenatura di stazionamento deve essere assicurato in caso di guasto di tale dispositivo, ricorrendo, se necessario, a una riserva di energia indipendente da quella che normalmente lo alimenta. Tale riserva di energia può essere quella destinata al sistema di frenatura di servizio.»
- s) il punto 2.2.1.17.3. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.17.3. In caso di avaria della linea o della condotta di comando tra due veicoli aventi la dotazione di cui al punto 2.1.4.1.2. del presente allegato, la linea o condotta di comando non interessata dall'avaria deve assicurare automaticamente l'efficienza frenante prescritta dall'allegato II, punto 3.2.1., per il veicolo rimorchiato.»
- t) il punto 2.2.1.18.6. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.18.6. In caso di avaria (ad esempio rottura o perdita) della condotta di comando, la pressione nella condotta supplementare deve scendere a 1 000 kPa entro i due secondi successivi all'azionamento a fondo del dispositivo di comando del freno di servizio; inoltre, al rilascio del dispositivo di comando del freno di servizio, deve essere ripristinata la pressione nella condotta supplementare (cfr. anche il punto 2.2.2.15.2.).»
- u) al punto 2.2.1.18.9., la prima frase è sostituita dalla seguente:
- «I trattori che trainano veicoli della categoria R o S e che possono rispettare le prescrizioni di efficienza del sistema di frenatura di servizio, del sistema di frenatura di stazionamento o del sistema di frenatura automatica unicamente con l'aiuto dell'energia immagazzinata in un dispositivo di accumulo dell'energia idraulica devono essere muniti di un connettore ISO 7638:2003 al fine di poter indicare un eventuale basso livello dell'energia accumulata sul veicolo rimorchiato, ricevuta da quest'ultimo, come indicato al punto 2.2.2.15.1.1., mediante il segnale di avvertimento separato, tramite il polo 5 del connettore elettrico conforme alla norma ISO 7638:2003 di cui al punto 2.2.1.29.2.2. (cfr. anche il punto 2.2.2.15.1.).»
- v) il punto 2.2.1.20. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.20. Se il punto 3.1.3.4. dell'allegato II può essere rispettato soltanto se sono soddisfatte le condizioni di cui al punto 3.1.3.4.1.1. dell'allegato II:»
- w) il punto 2.2.1.25.1. è soppresso;
- x) il punto 2.2.1.26.1.2. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.26.1.2. In caso di avaria elettrica del dispositivo di comando o di rottura del cablaggio della trasmissione elettrica del comando all'esterno della centralina o delle centraline, ad esclusione dell'alimentazione di energia, deve essere comunque possibile azionare il sistema di frenatura di stazionamento dal sedile del conducente e con esso mantenere fermo il veicolo carico su una pendenza dell'8% in salita o in discesa.»
- y) il punto 2.2.1.26.3. è sostituito dal seguente:
- «2.2.1.26.3. In alternativa alle prescrizioni relative all'efficienza del freno di stazionamento di cui ai punti 2.2.1.26.1.2. e 2.2.1.26.2.1.2., sono consentite anche le opzioni di cui ai punti 2.2.1.26.3.1. e 2.2.1.26.3.2.»

2.2.1.26.3.1. L'azionamento automatico del sistema di frenatura di stazionamento a veicolo fermo è consentito a condizione che si ottenga l'efficienza di cui ai punti 2.2.1.26.1.2. e 2.2.1.26.2.1.2. e che il sistema di frenatura di stazionamento, una volta azionato, rimanga inserito indipendentemente dalla posizione dell'interruttore di accensione. In questo caso, il sistema di frenatura di stazionamento deve disinserirsi automaticamente non appena il conducente rimette in movimento il veicolo.

2.2.1.26.3.2. Azionamento dei freni del sistema di frenatura di stazionamento dal sedile del conducente mediante un dispositivo di comando ausiliario in modo da mantenere fermo il veicolo carico su una pendenza dell'8% in salita o in discesa: in questo caso occorre rispettare anche le prescrizioni di cui al punto 2.2.1.26.7.»

z) al punto 2.2.1.26.5., il terzo comma è sostituito dal seguente:

«Se l'azionamento del sistema di frenatura di stazionamento è normalmente indicato per mezzo di un segnale di avvertimento separato, conforme a tutte le prescrizioni di cui al punto 2.2.1.29.4., detto segnale deve essere utilizzato per rispettare le prescrizioni riguardanti il segnale rosso di cui al primo e al secondo comma del presente punto.»

aa) i punti 2.2.1.29.1.1. e 2.2.1.29.1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«2.2.1.29.1.1. un segnale di avvertimento rosso, conforme alle prescrizioni di cui all'allegato XXVI del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, indicante guasti dell'impianto di frenatura del veicolo, come specificato in altri punti del presente allegato e degli allegati V, VII, IX e XIII, che impediscono che il freno di servizio agisca con l'efficienza prescritta o che funzioni almeno uno dei due circuiti indipendenti di frenatura di servizio;

2.2.1.29.1.2. se del caso, un segnale di avvertimento giallo, conforme alle prescrizioni di cui all'articolo 29 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, indicante un guasto elettrico individuato nell'impianto di frenatura del veicolo, per il quale non è prevista l'attivazione del segnale di avvertimento di cui al punto 2.2.1.29.1.1.»

bb) al punto 2.2.1.29.2., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«I trattori dotati di una linea di comando elettrica e/o autorizzati a trainare un veicolo dotato di una trasmissione di comando elettrica devono essere in grado di emettere un segnale di avvertimento separato, in conformità alle prescrizioni di cui all'articolo 29 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, per indicare un difetto nella trasmissione elettrica del comando dell'impianto di frenatura del veicolo rimorchiato.»

cc) al punto 2.2.1.29.2.1., la terza frase è sostituita dalla seguente:

«In alternativa, anziché utilizzare il segnale di avvertimento di cui al punto 2.2.1.29.1.1. del presente allegato in combinazione con il segnale di avvertimento di cui al presente punto, nel trattore può essere previsto un segnale di avvertimento separato di colore rosso, conforme alle prescrizioni di cui all'articolo 29 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, per indicare l'avaria dell'impianto di frenatura del veicolo rimorchiato.»

dd) al punto 2.2.2.1., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«I veicoli delle categorie R1a e S1a non devono necessariamente disporre di un sistema di frenatura di servizio. I veicoli delle categorie R1b e S1b con somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse non superiore a 750 kg non devono necessariamente disporre di un sistema di frenatura di servizio.»

ee) al punto 2.2.2.2., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«I veicoli delle categorie R1b e S1b con somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse superiore a 750 kg e i veicoli della categoria R2 devono disporre di un sistema di frenatura di servizio di tipo continuo, semicontinuo o ad inerzia.»

ff) il punto 2.2.2.3.1.3. è soppresso;



gg) al punto 2.2.2.15.1.1., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Quando la pressione nei dispositivi di accumulo dell'energia idraulica scende al di sotto della pressione dichiarata dal fabbricante del veicolo nella documentazione informativa, ad un livello in cui l'efficienza di frenatura prescritta non è garantita, tale bassa pressione deve essere indicata al conducente mediante il segnale di avvertimento separato di cui al punto 2.2.1.29.2.2. tramite il polo 5 del connettore elettrico conforme alla norma ISO 7638:2003.»

hh) al punto 2.2.2.18., la prima frase del secondo comma è sostituita dalla seguente:

«Tali veicoli devono essere contrassegnati in modo indelebile, conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 24 del regolamento delegato (UE) 2015/208, per indicare lo stato di funzionamento del sistema di frenatura quando il connettore ISO 7638:2003 è collegato e scollegato.»

2) l'allegato II è così modificato:

a) il punto 1.2. è sostituito dal seguente:

«1.2. Per "curva di utilizzazione dell'aderenza" si intende la curva caratteristica del coefficiente di forza frenante senza la resistenza al rotolamento e la normale reazione della superficie stradale su un dato asse durante la frenata in relazione al tasso di frenatura del veicolo.»

b) al punto 2.1.4.2., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Il comportamento dei veicoli delle categorie Tb, R2b, R3b, R4b e S2b su strade con aderenza ridotta deve essere conforme alle prescrizioni pertinenti dell'appendice 1 del presente allegato oppure, se il veicolo è dotato di ABS, dell'allegato XI.»

c) il punto 2.2.2.2. è sostituito dal seguente:

«2.2.2.2. Per il controllo della conformità alle prescrizioni di cui al punto 2.2.1.2.4. dell'allegato I deve essere eseguita una prova di tipo 0 con il motore disinnestato alla velocità iniziale di 30 km/h.

In caso di azionamento del comando del sistema di frenatura di stazionamento, la decelerazione media a regime e la decelerazione immediatamente prima dell'arresto del veicolo non devono essere inferiori a  $1,5 \text{ m/s}^2$ . La stessa prescrizione si applica nel caso di un comando ausiliario di cui al punto 2.2.1.2.4. dell'allegato I.

La prova deve essere effettuata a veicolo carico. La forza esercitata sul dispositivo di comando dei freni non deve superare i valori prescritti.»

d) al punto 2.3.1.4. è aggiunta la seguente frase:

«In alternativa, è altresì consentito effettuare la prova con il motore disinnestato, se del caso, durante le frenate.»

e) il punto 2.3.2.1. è sostituito dal seguente:

«2.3.2.1. Il sistema di frenatura di servizio dei veicoli delle categorie R1, R2, S1, R3a, R4a e S2a e dei veicoli delle categorie R3b e S2b con somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse non superiore a 10 000 kg deve essere sottoposto a prova in modo che, a veicolo carico, l'energia esercitata sui freni corrisponda a quella che si registra nello stesso lasso di tempo quando il veicolo carico sottoposto a prova procede ad una velocità costante di 40 km/h su un percorso di 1,7 km in discesa con pendenza del 7%.

In alternativa, questa prescrizione si ritiene soddisfatta, per i veicoli delle categorie R3a, R4a e S2a e per i veicoli delle categorie R3b e S2b con somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse non superiore a 10 000 kg, se tali veicoli hanno superato con esito positivo la prova di tipo III conformemente al punto 2.5.»

f) il punto 2.3.4.2. è sostituito dal seguente:

«2.3.4.2. quando il veicolo procede a una velocità costante  $v = 60 \text{ km/h}$  o alla velocità massima di progetto del veicolo rimorchiato, se quest'ultima è più bassa, con i freni rilasciati, e le temperature asintotiche non fanno registrare un incremento della temperatura dei tamburi o dei dischi superiore a  $80 \text{ °C}$ ; allora i momenti frenanti residui sono considerati accettabili.»

g) il punto 2.5.3. è sostituito dal seguente:

«2.5.3. R3b e S2b con somma delle masse tecnicamente ammissibili per asse non superiore a 10 000 kg.»

h) il punto 3.1.1.2. è così modificato:

i) il primo comma è sostituito dal seguente:

«Nel caso dei trattori autorizzati a trainare un veicolo non frenato appartenente alla categoria R o S, l'efficienza minima prescritta per il complesso di veicoli, di cui al punto 3.1.1.2.1., deve essere ottenuta con il veicolo rimorchiato non frenato agganciato al trattore e caricato in modo da raggiungere la massa massima dichiarata dal costruttore del trattore.»

ii) l'ultima frase del terzo comma è sostituita dalla seguente:

« $P_{M+R}$  = massa del complesso di veicoli (massa  $P_M$  + massa  $P_R$  dichiarata del veicolo rimorchiato non frenato);»

i) al punto 3.1.3.3., secondo comma, è aggiunto il seguente trattino:

«— Durante il periodo di raffreddamento, il sistema di frenatura di stazionamento non deve essere regolato manualmente.»

j) al punto 3.1.3.3. è aggiunto il seguente quarto comma:

«La prova statica a caldo del sistema di frenatura di stazionamento può essere omessa se il sistema di frenatura di stazionamento agisce unicamente su superfici di frenatura non utilizzate durante la frenatura di servizio.»

k) al punto 3.1.3.4., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Qualora tale prescrizione non possa essere soddisfatta a causa di limiti fisici (ad esempio in caso di scarsa aderenza fra pneumatico e manto stradale che impedisce al trattore di generare forze frenanti sufficienti, o di sistema di frenatura di stazionamento puramente meccanico che non consente al trattore di tenere fermo il complesso di veicoli, come prescritto al punto 3.1.3.1.), lo si considera soddisfatto quando è rispettata la prescrizione alternativa di cui al punto 3.1.3.4.1. del presente allegato con riguardo al punto 2.2.1.20. dell'allegato I.»

l) i punti 3.1.3.4.1., 3.1.3.4.1.1. e 3.1.3.4.1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«3.1.3.4.1. La prescrizione di cui al punto 3.1.3.4. si ritiene rispettata quando sussistono le condizioni di cui al punto 3.1.3.4.1.1., nel caso dei veicoli rimorchiati con freno di servizio, o quelle di cui al punto 3.1.3.4.1.2., nel caso dei veicoli rimorchiati non frenati o con frenatura ad inerzia.

3.1.3.4.1.1. Anche quando il motore del trattore è spento, il complesso di veicoli, alla massa massima ammessa, rimane fermo su un fondo con la pendenza prescritta se il conducente attiva dal suo posto di guida un singolo dispositivo di comando azionando con esso il sistema di frenatura di stazionamento del trattore e il sistema di frenatura di servizio del veicolo rimorchiato, oppure soltanto il primo dei due sistemi.

3.1.3.4.1.2. Il sistema di frenatura di stazionamento del trattore riesce a mantenere fermo il trattore collegato ad un veicolo rimorchiato non frenato o con frenatura ad inerzia con una massa pari alla più alta "massa del complesso  $P_{M+R}$ " indicata nel verbale di prova. Tale massa deve essere determinata nel modo seguente:

a) nel caso dei veicoli rimorchiati non frenati:  $P_{M+R}$  = massa del complesso di veicoli (massa  $P_M$  + massa  $P_R$  dichiarata del veicolo rimorchiato non frenato) conformemente al punto 3.1.1.2.;

b) nel caso dei veicoli rimorchiati con frenatura ad inerzia:  $P_{M+R}$  = massa del complesso di veicoli (massa  $P_M$  + massa dichiarata del veicolo rimorchiato con frenatura ad inerzia quale indicata dal costruttore);

$P_M$  = massa del trattore (se del caso, inclusa la zavorra o il carico sostenuto o entrambi).»

m) al punto 3.2.1.3., il quinto comma è sostituito dal seguente:

«La velocità prescritta per la prova è 60 km/h o, se inferiore, la velocità massima di progetto del veicolo rimorchiato.»

n) il punto 3.2.3. è sostituito dal seguente:

«3.2.3. Sistema di frenatura automatica

L'efficienza del sistema di frenatura automatica in caso di avaria, secondo la descrizione contenuta nell'allegato I, punti 2.2.1.17.1. e 2.2.1.18.5., determinata a veicolo carico e ad una velocità iniziale di 40 km/h o 0,8  $v_{max}$  (il valore più basso dei due) non deve essere inferiore al 13,5% del carico statico massimo per ruota. Per livelli di efficienza superiori al 13,5% è consentito il bloccaggio delle ruote.»

o) l'appendice 1 è così modificata:

i) il punto 1.1.3. è sostituito dal seguente:

«1.1.3. I veicoli delle categorie di cui ai punti 1.1.1. e 1.1.2. dotati di sistema di frenatura antibloccaggio di categoria 1 o 2 (trattori) e di categoria A o B (veicoli rimorchiati) che soddisfano i requisiti pertinenti dell'allegato XI, devono tuttavia rispettare anche tutte le prescrizioni pertinenti della presente appendice, con le seguenti eccezioni o condizioni:»

ii) sono inseriti i seguenti punti 1.1.5. e 1.1.6.:

«1.1.5. Le prescrizioni della presente appendice valgono per i sistemi di frenatura utilizzati con gli pneumatici di maggiori dimensioni previsti dal costruttore per il dato tipo di veicolo.

1.1.6. La conformità rispetto all'utilizzazione dell'aderenza e alle prescrizioni relative alla compatibilità in relazione ai diagrammi 1, 2 e 3 della presente appendice deve essere dimostrata mediante calcolo.»

iii) il punto 3. è sostituito dal seguente:

«3. **Prescrizioni per i trattori della categoria T**

3.1. Trattori a due assi

3.1.1. Per valori  $k$  compresi fra 0,2 e 0,8:

$$z \geq 0,10 + 0,85 (k - 0,20)$$

Le disposizioni di cui al presente punto non modificano le prescrizioni dell'allegato II sull'efficienza della frenatura. Se, tuttavia, nel corso delle prove effettuate secondo le prescrizioni del presente punto, sono ottenuti valori di efficienza di frenatura superiori a quelli prescritti nell'allegato II, si applicano le prescrizioni relative alle curve di utilizzazione dell'aderenza all'interno delle zone del diagramma 1 delimitate dalle rette  $k = 0,8$  e  $z = 0,8$ .

3.1.2. Per tutti i tassi di frenatura compresi tra 0,15 e 0,30:

3.1.2.1. le curve di utilizzazione dell'aderenza per ciascun asse sono situate tra due rette di equazione  $k = z \pm 0,08$  parallele alla retta di utilizzo ideale dell'aderenza, come si vede nel diagramma 1, e la curva di utilizzazione dell'aderenza per l'asse posteriore, per tassi di frenatura  $z > 0,3$ , soddisfa la relazione:

$$z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38).$$

3.1.3. Per i trattori autorizzati a trainare veicoli delle categorie R3b, R4b e S2b muniti di sistema di frenatura ad aria compressa:

- 3.1.3.1. nella prova eseguita con la fonte di energia non in funzione, la linea di alimentazione chiusa, il serbatoio da 0,5 litri collegato alla condotta di comando pneumatica e il sistema alle pressioni di inserimento e disinserimento della fonte di energia, durante l'azionamento a fondo del dispositivo di comando della frenatura la pressione deve essere compresa tra 650 e 850 kPa agli attacchi della condotta di alimentazione e della condotta di comando pneumatica, indipendentemente dalle condizioni di carico del veicolo;
- 3.1.3.2. per i veicoli dotati di linea di comando elettrica, l'azionamento a fondo del dispositivo di comando del sistema di frenatura di servizio deve produrre un valore digitale di richiesta corrispondente a una pressione compresa tra 650 e 850 kPa (cfr. ISO 11992:2003, compresa la norma ISO 11992-2:2003 e la sua modifica 1:2007);
- 3.1.3.3. tali valori devono essere dimostrabili per il trattore quando questo non è collegato al veicolo rimorchiato. Le fasce di compatibilità dei diagrammi di cui ai punti 3.1.6., 4.1. e 4.2. non devono superare i 750 kPa e/o il valore digitale di richiesta corrispondente (cfr. ISO 11992:2003, compresa la norma ISO 11992-2:2003 e la sua modifica 1:2007);
- 3.1.3.4. quando la pressione del sistema corrisponde alla pressione di inserimento della fonte di energia, all'attacco della condotta di alimentazione deve essere garantita una pressione di almeno 700 kPa. La presenza di tale pressione deve essere dimostrata senza l'attivazione dei freni di servizio.
- 3.1.4. Per i trattori autorizzati a trainare veicoli delle categorie R3b, R4b e S2b muniti di sistema di frenatura idraulico:
- 3.1.4.1. Se sottoposti alla prova con la fonte di energia al regime minimo e il motore a 2/3 del regime massimo, una condotta di comando del simulatore del veicolo rimorchiato (allegato III, punto 3.6.) deve essere collegata alla condotta di comando idraulica. Quando il dispositivo di comando della frenatura viene azionato a fondo, la pressione deve essere compresa tra 11 500 e 15 000 kPa per il comando idraulico e tra 1 500 e 3 500 kPa per la condotta supplementare, indipendentemente dalle condizioni di carico del veicolo.
- 3.1.4.2. Tali valori devono essere dimostrabili per il trattore quando questo non è collegato al veicolo rimorchiato. Le fasce di compatibilità dei diagrammi di cui ai punti 3.1.6., 4.1. e 4.2. non devono superare i 13 300 kPa.
- 3.1.5. Verifica della conformità alle prescrizioni di cui ai punti 3.1.1. e 3.1.2.
- 3.1.5.1. Per la verifica della conformità alle prescrizioni di cui ai punti 3.1.1. e 3.1.2., il costruttore deve presentare le curve di utilizzazione dell'aderenza per gli assi anteriori e posteriori calcolate mediante le formule che seguono.

$$f1 = \frac{T1}{N1} = \frac{T1}{F1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f2 = \frac{T2}{N2} = \frac{T2}{F2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

Le curve devono essere tracciate per ambedue le condizioni di carico seguenti:

- 3.1.5.1.1. a vuoto, senza che sia superata la massa minima dichiarata dal costruttore nella scheda tecnica;
- 3.1.5.1.2. a veicolo carico; se sono previste più possibilità di ripartizione del carico, deve essere presa in considerazione quella in cui il carico grava prevalentemente sull'asse anteriore.
- 3.1.5.2. Prescrizioni particolari per i trattori i cui assi sono tutti collegati permanentemente in modo rigido (percentuale di bloccaggio del 100%) dalla trazione integrale o sono collegati automaticamente dalla trazione integrale durante la frenata (percentuale di bloccaggio del 100%)

- 3.1.5.2.1. Non è necessaria una verifica matematica ai sensi del punto 3.1.5.1.
- 3.1.5.3. Trattori con trazione integrale permanente diversa da quelle di cui al punto 3.1.5.2.
- 3.1.5.3.1. Qualora non sia possibile, per i veicoli a trazione integrale permanente o con la trazione integrale che si inserisce durante la frenatura, effettuare la verifica matematica prevista dal punto 3.1.5.1., il costruttore può eseguire una prova per la determinazione della sequenza di bloccaggio delle ruote al fine di verificare che il bloccaggio delle ruote anteriori si produca contemporaneamente al bloccaggio delle ruote posteriori o prima di esso.
- 3.1.5.4. Tuttavia, nel caso dei trattori la cui trazione integrale è azionata automaticamente all'inizio della frenata quando il veicolo viaggia a una velocità superiore a 20 km/h, ma non all'entrata in funzione del sistema di frenatura di servizio quando il veicolo viaggia a una velocità non superiore a 20 km/h, non è necessario dimostrare la conformità con il punto 3.1.5.1. quando la trazione integrale non è inserita durante la frenatura.
- 3.1.5.5. Procedura per la verifica della conformità alle prescrizioni del punto 3.1.5.3.
- 3.1.5.5.1. La prova per la determinazione della sequenza di bloccaggio delle ruote deve essere effettuata, a veicolo carico e a vuoto, su superfici stradali con un'aderenza che faccia sì che il bloccaggio delle ruote del primo asse abbia luogo a un tasso di frenatura compreso tra 0,55 e 0,8 rispetto alla velocità iniziale di prova specificata al punto 3.1.5.5.2.
- 3.1.5.5.2. Velocità di prova:  
0,9  $v_{max}$ , ma non superiore a 60 km/h.
- 3.1.5.5.3. La forza esercitata sul pedale può essere superiore alle forze di azionamento ammissibili conformemente al punto 3.1.1. dell'allegato II.
- 3.1.5.5.4. La forza sul pedale deve essere aumentata in modo che la seconda ruota del veicolo si blocchi tra 0,5 e 1 s dopo l'inizio dell'azionamento del freno, fino al bloccaggio di entrambe le ruote di uno stesso asse (durante la prova possono bloccarsi anche altre ruote, ad esempio in caso di bloccaggio simultaneo).
- 3.1.5.5.4.1. Se nell'ambito della prova a veicolo carico non si riesce ad ottenere il bloccaggio della seconda ruota entro 1 s, la prova può essere omessa, purché il bloccaggio delle ruote nelle condizioni di cui al punto 3.1.5.5.4. possa essere dimostrato nell'ambito della prova a veicolo vuoto.
- Se non si riesce ad ottenere il bloccaggio della seconda ruota entro 1 s nemmeno nell'ambito della prova a veicolo vuoto, occorre eseguire una terza, decisiva prova su una superficie stradale con coefficiente di aderenza non superiore a 0,3 e con una velocità iniziale di 0,8  $v_{max}$  km/h, ma comunque non superiore, in termini assoluti, a 60 km/h.
- 3.1.5.5.4.2. Ai fini delle prove di cui al punto 3.1.5.5., con "bloccaggio simultaneo delle ruote anteriori e posteriori" si intende che il lasso di tempo che intercorre tra il primo bloccaggio dell'ultima ruota (la seconda) dell'asse posteriore e il primo bloccaggio dell'ultima ruota (la seconda) dell'asse anteriore non è superiore a 0,3 secondi.
- 3.1.6. Trattori autorizzati al traino di rimorchi
- 3.1.6.1. Il rapporto consentito tra il tasso di frenatura  $T_M/F_M$  e la pressione  $p_m$  deve rientrare in due aree ricavate dal diagramma 2 per tutte le pressioni comprese tra 20 e 750 kPa (per i sistemi di frenatura ad aria compressa) e tra 350 e 13 300 kPa (per i sistemi di frenatura idraulici).
- 3.2. Trattori con più di due assi
- Le prescrizioni di cui al punto 3.1. si applicano ai veicoli con più di due assi. Le prescrizioni del punto 3.1.2. si considerano soddisfatte, per quanto riguarda la sequenza di bloccaggio delle ruote, se per tassi di frenatura compresi tra 0,15 e 0,30 l'utilizzazione dell'aderenza di almeno uno degli assi anteriori è superiore a quella di almeno uno degli assi posteriori.»

iv) il punto 6.1. è sostituito dal seguente:

«6.1. Sui veicoli che soddisfano le prescrizioni del presente allegato per mezzo di un dispositivo comandato meccanicamente dalle sospensioni deve essere apposto, conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 24 del regolamento delegato (UE) 2015/208, un contrassegno, con i dati appropriati, che indichi la corsa utile del dispositivo tra le posizioni corrispondenti rispettivamente al veicolo vuoto e al veicolo carico e che riporti ogni altra informazione necessaria per controllare la regolazione del dispositivo.»

v) al punto 6.3., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Un esempio di contrassegno per un dispositivo comandato meccanicamente montato su un veicolo dotato di sistema di frenatura ad aria compressa o idraulico è fornito in conformità alle prescrizioni dell'articolo 5 del regolamento delegato (UE) 2015/504 (\*).

(\*) Regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 della Commissione, dell'11 marzo 2015, che applica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio in relazione alle prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli agricoli e forestali (GU L 85 del 28.3.2015, pag. 1).»

vi) il titolo del diagramma 2 è sostituito dal seguente:

«Rapporto consentito tra tasso di frenatura  $T_M/F_M$  e pressione all'attacco pm per i trattori delle categorie T e C con sistema di frenatura ad aria compressa o idraulico»;

3) l'allegato III è così modificato:

a) il punto 3.6.2.1.2.1. è soppresso;

b) al punto 1.1. dell'appendice 2, la descrizione del simbolo A è sostituita dalla seguente:

«A = accumulatore idraulico (pressione di precarico: 1 000 kPa);»

4) l'allegato IV è così modificato:

a) al punto 1.2.2.1. della parte A, la terza frase è sostituita dalla seguente:

«La pressione iniziale deve essere indicata nella documentazione informativa.»

b) la parte B è così modificata:

i) al punto 1.2.2.1., la terza frase è sostituita dalla seguente:

«Il livello iniziale di energia deve essere indicato nella documentazione informativa.»

ii) al punto 1.3.2.1., la terza frase è sostituita dalla seguente:

«Il livello iniziale di energia deve essere indicato nella documentazione informativa.»

c) la parte C è così modificata:

i) al punto 1.1.1. è aggiunto il seguente comma:

«I dispositivi di accumulo dell'energia utilizzati come smorzatori di pulsazioni nei sistemi di frenatura idraulici in cui l'efficienza prescritta per il freno di servizio è ottenuta da una fonte di energia non sono considerati dispositivi di accumulo dell'energia ai sensi del presente allegato.»

ii) il punto 2.1.3. è sostituito dal seguente:

«2.1.3. Interpretazione dei risultati

Il tempo  $t$  non deve superare i 30 s nel caso dei trattori ai quali non è consentito agganciare un rimorchio.»

5) all'allegato V, il punto 2.2.1. è sostituito dal seguente:

«2.2.1. le prescrizioni relative al tempo di risposta di cui all'allegato III, punto 6.»

6) l'allegato VII è così modificato:

a) il titolo è sostituito dal seguente:

«Prescrizioni di prova alternative per i veicoli per i quali non sono obbligatorie prove equivalenti al tipo I, al tipo II o al tipo III»;

b) i punti 1. e 2. sono sostituiti dai seguenti:

«1. **Definizioni**

Ai fini del presente allegato si intende per:

- 1.1. “veicolo rimorchiato considerato”, un veicolo rimorchiato rappresentativo del tipo di veicolo rimorchiato per il quale si richiede l'omologazione;
- 1.2. “identico”, con identiche caratteristiche geometriche e meccaniche, nonché dei materiali utilizzati per i componenti dei veicoli;
- 1.3. “asse di riferimento”, un asse per il quale esiste un verbale di prova;
- 1.4. “freno di riferimento”, un freno per il quale esiste un verbale di prova;
- 1.5. “massa di prova nominale”, la massa di un disco o di un tamburo specificata dal costruttore per il disco o tamburo con cui è eseguita la prova corrispondente da parte del servizio tecnico;
- 1.6. “massa di prova effettiva”, la massa misurata dal servizio tecnico prima della prova;
- 1.7. “soglia di coppia di azionamento del freno”, la coppia minima da applicare per produrre una coppia frenante misurabile;
- 1.8. “soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata”, la soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata dal costruttore e rappresentativa del freno;
- 1.9. “diametro esterno dichiarato”, il diametro esterno di un disco dichiarato dal costruttore e rappresentativo del diametro esterno del disco;
- 1.10. “diametro esterno nominale”, il diametro esterno indicato dal costruttore per il disco con cui è eseguita la prova corrispondente da parte del servizio tecnico;
- 1.11. “diametro esterno effettivo”, il diametro esterno di un disco misurato dal servizio tecnico prima della prova;
- 1.12. “lunghezza efficace dell'asse della camma”, la distanza tra la linea mediana della camma ad S e la linea mediana della leva di comando;
- 1.13. “fattore di frenatura”, fattore di amplificazione entrata/uscita del freno.

## 2. **Prescrizioni generali**

Nei seguenti casi non è necessario effettuare le prove di tipo I, II o III, di cui all'allegato II, per un veicolo e i relativi sistemi presentati all'omologazione:

- 2.1. il veicolo in questione è un trattore o un veicolo rimorchiato che, per quanto riguarda pneumatici, energia frenante assorbita per asse e tipo di montaggio di pneumatici e freni, è identico dal punto di vista della frenatura a un trattore o a un veicolo rimorchiato che:
  - 2.1.1. ha superato con esito positivo la prova di tipo I, II o III; e
  - 2.1.2. è stato omologato, per quanto riguarda l'energia frenante assorbita, per una massa per asse non inferiore a quella del veicolo considerato;
- 2.2. il veicolo in questione è un trattore o un veicolo rimorchiato il cui asse o i cui assi sono, per quanto riguarda pneumatici, energia frenante assorbita per asse e tipo di montaggio di pneumatici e freni, identici, dal punto di vista della frenatura, ad assi che hanno superato individualmente con esito positivo la prova di tipo I, II oppure III per una massa per asse non inferiore a quella del veicolo considerato, purché l'energia frenante assorbita per asse non sia maggiore dell'energia assorbita per asse nella prova o nelle prove di riferimento eseguite sul singolo asse;
- 2.3. il veicolo in questione è un trattore dotato di un sistema di frenatura di rallentamento, diverso dal freno motore, identico a un sistema di frenatura di rallentamento già sottoposto a prova nelle condizioni seguenti:
  - 2.3.1. in una prova effettuata su una pendenza pari ad almeno il 6% (prova di tipo II), il sistema di frenatura di rallentamento ha stabilizzato da solo un veicolo la cui massa massima durante la prova non era inferiore alla massa massima del veicolo presentato all'omologazione;
  - 2.3.2. durante la prova di cui sopra si deve verificare che la velocità di rotazione degli elementi rotanti del sistema di frenatura di rallentamento sia tale che, quando il veicolo presentato all'omologazione raggiunge la velocità di 30 km/h su strada, la coppia di rallentamento non sia inferiore alla coppia di rallentamento prodotta durante la prova di cui al punto 2.3.1;
- 2.4. il veicolo in questione è un veicolo rimorchiato dotato di freni pneumatici con camma ad S o di freni a disco che soddisfa le prescrizioni dell'appendice 1 per quanto riguarda il controllo delle caratteristiche rispetto a quelle indicate in un verbale di prova per un asse di riferimento il cui modello figura nel verbale di prova. Tipi diversi dai freni pneumatici con camma ad S o a disco possono essere omologati dietro presentazione di informazioni equivalenti.»

c) il punto 4. è sostituito dal seguente:

### «4. **Scheda di omologazione**

Se si applicano le prescrizioni di cui sopra, la scheda di omologazione deve contenere le indicazioni seguenti:

- 4.1. nel caso di cui al punto 2.1. del presente allegato, deve essere riportato il numero di omologazione del veicolo sottoposto alla prova di tipo I, II o III che funge da riferimento;
- 4.2. nei casi di cui al punto 2.2. del presente allegato, occorre compilare la tabella I del modulo a norma dell'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504;
- 4.3. nei casi di cui al punto 2.3. del presente allegato, occorre compilare la tabella II del modulo a norma dell'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504;
- 4.4. se è applicabile il punto 2.4. del presente allegato, occorre compilare la tabella III del modulo a norma dell'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»



d) l'appendice 1 è così modificata:

i) il punto 2 è sostituito dal seguente:

«2. **I simboli usati nel presente allegato sono spiegati nella tabella seguente:**

2.1. Simboli

$P$  = parte della massa del veicolo che grava sull'asse in condizioni statiche

$F$  = reazione normale della superficie stradale sull'asse in condizioni statiche =  $P \cdot g$

$F_R$  = reazione statica normale totale della superficie stradale su tutte le ruote del veicolo rimorchiato

$F_e$  = carico sull'asse di prova

$P_e$  =  $F_e / g$

$g$  = accelerazione di gravità:  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

$C$  = coppia di azionamento del freno

$C_0$  = soglia di coppia di azionamento del freno. Questa coppia può essere determinata mediante estrapolazione di misurazioni in un intervallo non superiore al 15% del tasso di frenatura o mediante metodi equivalenti

$C_{0,dec}$  = soglia di coppia di azionamento del freno dichiarata

$C_{max}$  = coppia massima di azionamento del freno

$R$  = raggio di rotolamento dinamico dello pneumatico. In alternativa, per i veicoli delle categorie Ra e Sa può essere usato il raggio statico sotto carico, conformemente alle prescrizioni del costruttore dello pneumatico, piuttosto che il raggio di rotolamento dinamico dello pneumatico

$T$  = forza frenante all'interfaccia tra pneumatico e superficie stradale

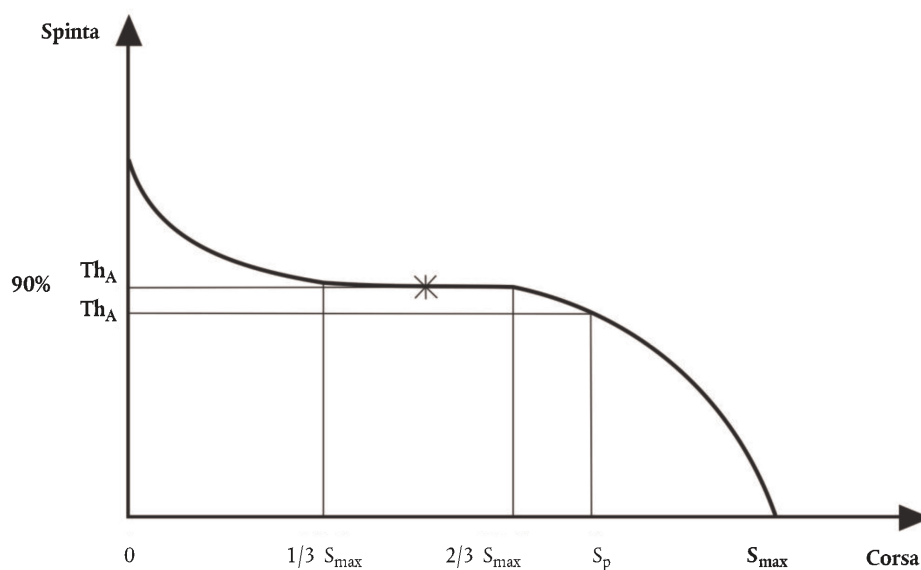
$T_R$  = forza frenante totale del veicolo rimorchiato all'interfaccia tra pneumatico e superficie stradale

$M$  = coppia frenante =  $T \cdot R$

$z$  = tasso di frenatura =  $T/F$  o  $M/(R \cdot F)$

$s$  = corsa dell'attuatore (corsa di lavoro + riserva di corsa)

$s_p$  = corsa utile (corsa per la quale la spinta esercitata è pari al 90% della spinta media  $Th_A$ )



$Th_A$  = spinta media (determinata integrando i valori compresi tra  $1/3$  e  $2/3$  della corsa totale  $s_{max}$ )

$l$  = lunghezza della leva

$r$  = raggio interno dei tamburi del freno o raggio effettivo dei dischi del freno

$p$  = pressione di azionamento del freno

*Nota:* i simboli recanti il suffisso "e" si riferiscono ai parametri associati alla prova con il freno di riferimento e possono essere aggiunti, se del caso, ad altri simboli.»

ii) il punto 3.1.2. è sostituito dal seguente:

«3.1.2. I risultati delle prove eseguite su un insieme di assi possono essere utilizzati come previsto al punto 2.1. del presente allegato, a condizione che ciascun asse fornisca la stessa energia di frenatura durante tutte le prove riguardanti la forza parassita di frenatura e l'efficienza a caldo.»

iii) il punto 3.7. è sostituito dal seguente:

«3.7. Identificazione

3.7.1. L'asse deve recare, in posizione visibile e scritte in modo leggibile e indelebile, almeno le indicazioni seguenti, raggruppate in qualsiasi ordine:

3.7.1.1. costruttore e/o marca dell'asse;

3.7.1.2. identificatore dell'asse;

3.7.1.3. Identificatore del freno;

3.7.1.4. identificatore  $F_e$ ;

- 3.7.1.5. parte di base del numero del verbale di prova;
- 3.7.1.6. esempio di identificatori:

Costruttore e/o marca dell'asse ABC
ID1-XXXXXX
ID2-YYYYYY
ID3-11111
ID4-ZZZZZZZ

3.7.2. I dispositivi di registrazione automatica del freno di tipo non integrato devono recare, in posizione visibile e scritte in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni raggruppate:

- 3.7.2.1. costruttore o marca o uno dei due, se del caso;
- 3.7.2.2. tipo;
- 3.7.2.3. versione.

3.7.3. La marca e il tipo di ogni guarnizione o pastiglia del freno devono essere visibili quando la guarnizione o pastiglia è montata sulla ganascia o sul supporto e l'iscrizione deve essere leggibile e indelebile.

3.7.4. Identificatori

3.7.4.1. Identificatore dell'asse

L'identificatore dell'asse classifica l'asse in base alla forza frenante/capacità di coppia indicate dal costruttore dell'asse.

Deve essere costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID1-" seguiti da un massimo di 20 caratteri.

3.7.4.2. Identificatore del freno

L'identificatore del freno deve essere costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID2-" seguiti da un massimo di 20 caratteri.

I freni a cui è attribuito lo stesso identificatore non differiscono tra loro per quanto riguarda le caratteristiche seguenti:

- a) tipologia;
- b) materiale di base del corpo della pinza, del supporto del freno, del disco e del tamburo;
- c) dimensioni con il suffisso "e" conformemente al verbale di prova;
- d) metodo di base utilizzato nel freno per generare la forza frenante;
- e) nel caso dei freni a disco, metodo di montaggio della pista frenante: fisso o flottante;
- f) fattore di frenatura  $B_F$ ;
- g) diverse caratteristiche del freno in relazione alle prescrizioni dell'allegato VII non contemplate al punto 3.7.4.2.1. della presente appendice.

#### 3.7.4.2.1. Differenze ammesse tra freni aventi lo stesso identificatore

Uno stesso identificatore può essere utilizzato per freni aventi caratteristiche diverse in relazione ai criteri seguenti:

- a) coppia massima di azionamento dichiarata  $C_{max}$  (valore superiore);
- b) scostamento rispetto alla massa dichiarata del disco o del tamburo del freno  $m_{dec}$ :  $\pm 20\%$ ;
- c) metodo di fissaggio della guarnizione/pastiglia sulla ganaschia/supporto;
- d) per i freni a disco, corsa massima del freno (valore superiore);
- e) lunghezza efficace dell'asse della camma;
- f) soglia di coppia di azionamento dichiarata  $C_{0,dec}$ ;
- g) diametro esterno dichiarato del disco ( $\pm 5$  mm);
- h) tipo di raffreddamento del disco (ventilato/non ventilato);
- i) mozzo (integrato o non integrato);
- j) disco con tamburo integrato, con o senza funzione di freno di stazionamento;
- k) rapporto geometrico tra superfici di attrito del disco ed elementi di montaggio del disco;
- l) tipo di guarnizioni dei freni;
- m) materiali (ad esclusione del materiale di base di cui al punto 3.7.4.2.) se il costruttore conferma che le differenze non modificano l'efficienza nelle prove prescritte;
- n) supporto e ganasce.

#### 3.7.4.3. Identificatore Fe

L'identificatore Fe indica il carico sull'asse di prova. È costituito da un numero alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID3-" seguiti dal valore Fe in daN, senza l'identificatore di unità "daN".

#### 3.7.4.4. Identificatore del verbale di prova

L'identificatore del verbale di prova è costituito da un codice alfanumerico formato dai quattro caratteri "ID4-" seguiti dalla parte di base del numero del verbale di prova.

#### 3.7.5. Dispositivo di registrazione automatica del freno (integrato e non integrato)

##### 3.7.5.1. Tipi di dispositivo di registrazione automatica del freno

I dispositivi di registrazione automatica dello stesso tipo non differiscono tra loro per quanto riguarda le caratteristiche seguenti:

- a) corpo: materiale di base;
- b) momento massimo ammesso sull'albero del freno;
- c) principio di funzionamento della regolazione.

3.7.5.2. Versioni del dispositivo di registrazione automatica del freno in relazione al comportamento di regolazione

I dispositivi di registrazione automatica del freno di un determinato tipo che influiscono sul gioco delle guarnizioni del freno sono considerati appartenenti a versioni diverse.»

iv) il punto 3.8. è sostituito dal seguente:

«3.8. Criteri di prova

Nel caso in cui occorra un nuovo verbale di prova, o un'estensione di un verbale di prova, per un asse o un freno modificato entro i limiti indicati nella scheda tecnica, per stabilire se siano necessarie ulteriori prove si applicano i criteri seguenti, tenendo conto delle configurazioni più sfavorevoli individuate d'intesa con il servizio tecnico.

Abbreviazioni utilizzate nella tabella che segue:

CT (prova completa)	Prova: 3.5.1.: prova supplementare di efficienza a freddo 3.5.2.: prova della riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo I) (*) 3.5.3.: prova della riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo III) (*)
FT (prova della riduzione dell'efficienza frenante)	Prova: 3.5.1.: prova supplementare di efficienza a freddo 3.5.2.: prova della riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo I) (*) 3.5.3.: prova della riduzione dell'efficienza frenante (prova di tipo III) (*)

(\*) Se pertinente.

Differenze secondo il punto 3.7.4.2.1.	Criteri di prova
a) Coppia massima di azionamento dichiarata $C_{max}$ (valore superiore)	Variazione ammessa senza prove aggiuntive.
b) Scostamento rispetto alla massa dichiarata del disco o del tamburo del freno $m_{dec} \pm 20\%$	CT: deve essere sottoposta a prova la variante più leggera; se la massa di prova nominale relativa a una nuova variante differisce di meno del 5% rispetto alla variante precedentemente sottoposta a prova e presenta un valore nominale superiore, non è necessario sottoporre a prova la versione più leggera.  La massa di prova effettiva del campione può differire di $\pm 5\%$ rispetto alla massa di prova nominale.
c) Metodo di fissaggio della guarnizione/pastiglia sulla ganaschia/supporto	Caso più sfavorevole indicato dal costruttore e approvato dal servizio tecnico che esegue la prova.
d) Per i freni a disco, corsa massima del freno (valore superiore)	Variazione ammessa senza prove aggiuntive.
e) Lunghezza efficace dell'asse della camma	Si considera come caso più sfavorevole il valore più basso di rigidità torsionale dell'asse della camma, che va verificato con:  i) FT; oppure  ii) variazione ammessa senza prove aggiuntive se è possibile dimostrare mediante calcolo l'incidenza sulla corsa e sulla forza frenante. In questo caso il verbale di prova deve indicare i seguenti valori estrapolati: $s_e$ , $C_e$ , $T_e$ , $T_e/F_e$ .

Differenze secondo il punto 3.7.4.2.1.	Criteri di prova
f) Soglia di coppia di azionamento dichiarata $C_{0,dec}$	Si deve verificare che l'efficienza del freno rimanga entro le fasce del diagramma 1.
g) Diametro esterno dichiarato del disco ( $\pm 5$ mm)	Si considera come caso più sfavorevole il diametro più piccolo. Il diametro esterno effettivo del campione può variare di $\pm 1$ mm rispetto al diametro esterno nominale indicato dal costruttore dell'asse.
h) Tipo di raffreddamento del disco (ventilato/non ventilato)	Deve essere sottoposto a prova ogni tipo.
i) Mozzo (integrato o non integrato)	Deve essere sottoposto a prova ogni tipo.
j) Disco con tamburo integrato, con o senza funzione di freno di stazionamento	Per questa caratteristica non è richiesta alcuna prova.
k) Rapporto geometrico tra superfici di attrito del disco ed elementi di montaggio del disco	Per questa caratteristica non è richiesta alcuna prova.
l) Tipo di guarnizioni dei freni	Ogni tipo di guarnizioni dei freni.
m) Materiali (ad esclusione del materiale di base di cui al punto 3.7.4.2.) se il costruttore conferma che le differenze non modificano le prestazioni nelle prove prescritte	Per questa condizione non è richiesta alcuna prova.
n) Supporto e ganasce	Condizioni di prova più sfavorevoli (**): supporto: spessore minimo ganasce: ganasce più leggera

(\*\*) La prova non è necessaria se il costruttore può dimostrare che una variazione non influisce sulla rigidità.

3.8.1. Se un dispositivo di registrazione automatica del freno si differenzia da un dispositivo sottoposto a prova secondo le disposizioni dei punti 3.7.5.1. e 3.7.5.2., è necessaria una prova supplementare in conformità al punto 3.6.2.»

7) l'allegato VIII è così modificato:

a) il punto 2.2.18. è sostituito dal seguente:

«2.2.18. s': corsa efficace (utile) del dispositivo di comando espressa in millimetri e determinata conformemente alle prescrizioni del punto 10.4.»

b) il punto 2.2.23. è sostituito dal seguente:

«2.2.23. M\*: coppia frenante indicata dal costruttore. Questa coppia frenante deve produrre almeno la forza frenante prescritta B\*»

c) il punto 2.2.24. è sostituito dal seguente:

«2.2.24. R: raggio di rotolamento dinamico dello pneumatico. In alternativa, per i veicoli delle categorie Ra e Sa può essere usato il raggio statico sotto carico, conformemente alle prescrizioni del costruttore dello pneumatico, piuttosto che il raggio di rotolamento dinamico dello pneumatico»

d) il punto 5.5. è sostituito dal seguente:

«5.5. Per i sistemi di frenatura ad inerzia su veicoli rimorchiati a più assi con timone deve essere misurata la perdita di corsa so di cui al punto 10.4.1.»

e) il punto 9. è sostituito dal seguente:

**«9. Relazioni di prova**

Alla domanda di omologazione dei veicoli rimorchiati muniti di sistema di frenatura ad inerzia devono essere allegati i verbali di prova relativi al dispositivo di comando e ai freni, nonché il verbale di prova concernente la compatibilità tra dispositivo di comando ad inerzia, dispositivo di trasmissione e freni del veicolo rimorchiato; tali verbali devono contenere almeno le indicazioni a norma dell'articolo 9 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

f) al punto 10.3.1., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Per verificare la conformità a queste prescrizioni si devono applicare le seguenti disuguaglianze:»

g) il punto 10.3.1.1. è sostituito dal seguente:

«10.3.1.1. per i sistemi di frenatura ad inerzia a trasmissione meccanica:

$$\left[ \frac{B \cdot R}{\rho} + n P_0 \right] \frac{1}{(D^+ - K) \cdot \eta_H} \leq i_H \text{ »};$$

h) il punto 10.3.1.2. è sostituito dal seguente:

«10.3.1.2. per i sistemi di frenatura ad inerzia a trasmissione idraulica:

$$\left[ \frac{B \cdot R}{n \cdot \rho'} + P_0 \right] \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} \leq \frac{i_h}{F_{HZ}} \text{ »};$$

i) il punto 10.4.3.2. è sostituito dal seguente:

«10.4.3.2. per i sistemi di frenatura ad inerzia a trasmissione idraulica:

$$\frac{i_h}{F_{HZ}} \leq \frac{s'}{2s_{B^*} \cdot nF_{RZ} \cdot i'_g}$$

$$\text{e } \frac{s'}{i_H} \leq s_{Hz} \text{ »};$$

j) sono inseriti i seguenti punti 10.4.4., 10.4.4.1., 10.4.4.1.1., 10.4.4.1.2., 10.4.4.2., 10.4.4.2.1., 10.4.4.2.2., 10.4.5., 10.4.5.1., 10.4.5.2., 10.4.5.3. e 10.4.5.4.:

«10.4.4. Quando il veicolo rimorchiato si muove in retromarcia, si devono applicare le seguenti disuguaglianze:

10.4.4.1. per i sistemi di frenatura ad inerzia a trasmissione meccanica:

$$10.4.4.1.1. \frac{s'}{i_H} \leq s_r$$

$$10.4.4.1.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.4.2. per i sistemi di frenatura ad inerzia a trasmissione idraulica:

$$10.4.4.2.1. \frac{s'}{F_{Hz}} \leq V_r$$

$$10.4.4.2.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.5. Controlli quando è installato un dispositivo di protezione dal sovraccarico ai sensi del punto 3.6.

Si devono applicare le seguenti disuguaglianze:

10.4.5.1. se il dispositivo di protezione dal sovraccarico montato sul dispositivo di comando ad inerzia è di tipo meccanico:

$$\frac{n \cdot P^*}{i_{H1} \cdot \eta_{H1} \cdot P'_{max}} \geq 1.2$$

10.4.5.2. se il dispositivo di protezione dal sovraccarico montato sul dispositivo di comando ad inerzia è di tipo idraulico:

$$\frac{P^*}{p'_{max}} \geq 1.2$$

10.4.5.3. se il dispositivo di protezione dal sovraccarico è montato sul dispositivo di comando ad inerzia:

$$\frac{D_{op}}{D^*} \geq 1.2$$

10.4.5.4. se il dispositivo di protezione dal sovraccarico è montato sul freno:

$$\frac{M_{op}}{B \cdot R} \geq 1.2;$$

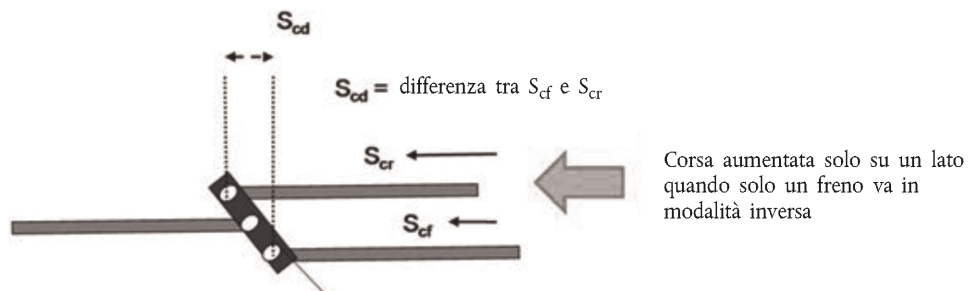


k) nell'appendice 1, la figura 5A è sostituita dalla seguente:

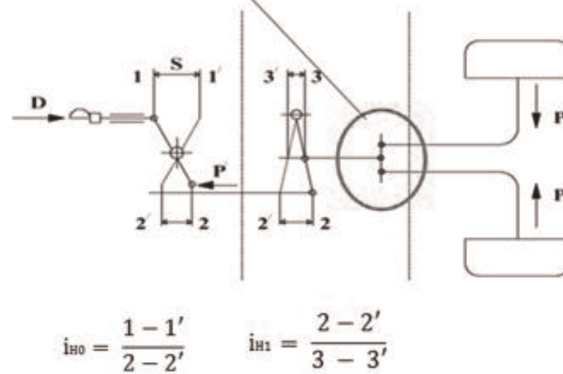
«Figura 5A

**Sistema di frenatura a trasmissione meccanica**

(cfr. punto 2.3. del presente allegato)



La geometria del compensatore consente di avere la stessa tensione su ambo i cavi posteriori



$$i_{H0} = \frac{1 - 1'}{2 - 2'} \quad i_{H1} = \frac{2 - 2'}{3 - 3'}$$

1.2 Dispositivo di comando

1.3 Trasmissione

1.4 Freni»

8) l'allegato IX è così modificato:

a) il punto 5.2.2.2. è soppresso;

b) è inserito il seguente punto 5.2.3.1.:

«5.2.3.1. Se, in caso di trasmissione idrostatica, il veicolo non può essere arrestato su una pendenza, allora è ammesso azionare il sistema di frenatura di stazionamento per portare il veicolo da una velocità residua molto bassa all'arresto completo. A tale fine, il sistema di frenatura di stazionamento deve essere progettato in modo che sia possibile azionarlo durante la guida.»

c) il punto 5.3.4. è sostituito dal seguente:

«5.3.4. [la modifica non riguarda la versione italiana]»

d) al punto 5.3.12., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Ciò deve essere dimostrato in base alle prescrizioni tecniche stabilite in conformità alle pertinenti disposizioni dell'articolo 19 del regolamento delegato (UE) 2015/208.»

e) al punto 6.1.2.2., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Il sollevamento di un asse è consentito per i veicoli delle classi I e II ad una decelerazione superiore a  $4,5 \text{ m/s}^2$ . Deve essere tuttavia preservata la stabilità di marcia.»

f) al punto 6.2.2., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Nel caso dei veicoli della classe III, questa sequenza deve essere automatica, con il solo utilizzo del dispositivo di comando del freno di servizio.»

g) nella tabella di cui al punto 6.4.4.2., la quinta riga è sostituita dalla seguente:

«Sistema di frenatura ad attrito	80	60»;
----------------------------------	----	------

h) al punto 6.5.2., secondo comma, la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Nel caso dei veicoli della classe III, questa sequenza deve essere automatica, con il solo utilizzo del dispositivo di comando del freno di stazionamento.»

9) l'allegato XI è così modificato:

a) al punto 4.4., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Ciò deve essere dimostrato in conformità ai requisiti tecnici di cui all'articolo 19 del regolamento delegato (UE) 2015/208.»

b) nell'appendice 3, il punto 1.1. è sostituito dal seguente:

«1.1. Il tasso di frenatura prescritto, di cui al punto 5.3.5. del presente allegato, può essere calcolato basandosi sul coefficiente di aderenza determinato per le due superfici sulle quali viene eseguita la prova.

Le due superfici devono soddisfare le condizioni di cui al punto 5.3.4. del presente allegato.»

10) l'allegato XII è così modificato:

a) al punto 3.1., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«La linea di comando elettrica del trattore deve segnalare se le prescrizioni del punto 2.2.1.16.3. dell'allegato I possono essere da essa soddisfatte senza l'ausilio della condotta di comando pneumatica.»

b) il punto 3.3.3. è sostituito dal seguente:

«3.3.3. quando il segnale di comando elettrico supera l'equivalente di 100 kPa per più di 1 secondo, il veicolo rimorchiato deve verificare che sia presente un segnale pneumatico; se il segnale pneumatico è assente, il conducente deve esserne informato mediante il segnale di avvertimento giallo distinto proveniente dal veicolo rimorchiato di cui al punto 2.2.1.29.2. dell'allegato I.»

c) al punto 3.4., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«Un veicolo rimorchiato può disporre della dotazione descritta al punto 2.1.4.1.3. dell'allegato I a condizione che sia utilizzabile unicamente insieme a un trattore dotato di una linea di comando elettrica conforme alle prescrizioni del punto 2.2.1.16.3. dell'allegato I.»

d) al punto 3.5.3., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«Se il trattore ha la dotazione di cui al punto 2.1.4.1.3. dell'allegato I o soddisfa le prescrizioni del punto 2.2.1.16.3. dell'allegato I senza l'ausilio della condotta di comando pneumatica (punto 2.1.4.1.2. dell'allegato I), l'azionamento del sistema di frenatura di stazionamento del trattore deve determinare l'azionamento di un sistema di frenatura del veicolo rimorchiato tramite la linea di comando elettrica.»

e) al punto 4.1.3., primo comma, la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Ogni avaria dovuta alla perdita di continuità elettrica (ad es. rottura, scollegamento) che impedisca di ottenere l'efficienza prescritta per la frenatura di servizio (segnale di avvertimento rosso) deve essere segnalata al conducente non appena si verifica e l'efficienza prescritta per la frenatura residua deve essere ottenuta mediante l'azionamento del dispositivo di comando del freno di servizio conformemente al punto 3.1.4. dell'allegato II.»

f) al punto 4.1.10., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«In caso di avaria della trasmissione elettrica del comando di un veicolo rimorchiato collegato elettricamente tramite un'unica linea di comando elettrica, conformemente al punto 2.1.4.1.3. dell'allegato I, la frenatura del veicolo rimorchiato deve essere assicurata conformemente al punto 2.2.1.17.2.1. dell'allegato I.»

g) al punto 4.2.2., il terzo comma è sostituito dal seguente:

«Per i veicoli rimorchiati collegati elettricamente mediante un'unica linea di comando elettrica a norma del punto 2.1.4.1.3. dell'allegato I e che ottemperano alle prescrizioni del punto 2.2.1.17.2.2. dell'allegato I con l'efficienza prescritta al punto 3.2.3. dell'allegato II, è sufficiente applicare le prescrizioni del punto 4.1.10. del presente allegato quando non è più possibile assicurare un'efficienza frenante pari ad almeno il 30% dell'efficienza prescritta per il sistema di frenatura di servizio del veicolo rimorchiato, attraverso la trasmissione del segnale di "richiesta di frenatura mediante condotta di alimentazione" tramite la parte della linea di comando elettrica destinata alla trasmissione dati oppure mediante l'assenza continua di tale trasmissione di dati.»

h) al punto 3.2.2.2.1.4. dell'appendice 2, la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Una volta che il sistema di frenatura ha verificato che non sono presenti difetti da segnalare mediante l'accensione del segnale di avvertimento rosso, tale messaggio deve essere impostato su 00<sub>b</sub>.»

11) l'allegato XIII è così modificato:

a) il punto 1.2. è soppresso;

b) il titolo e il primo comma del punto 3. sono sostituiti dai seguenti:

**«3. Prescrizioni alternative**

In alternativa alle prescrizioni di cui ai punti 1. e 2., i collegamenti idraulici del tipo a un condotto installati sui trattori devono soddisfare tutte le prescrizioni del presente punto, oltre alle disposizioni del punto 2.1.»

c) il punto 3.9. è sostituito dal seguente:

«3.9. La valvola di comando del freno e la fonte di energia devono recare un marchio in conformità alle prescrizioni dell'articolo 24 del regolamento delegato (UE) 2015/208.»

## ALLEGATO V

Gli allegati I, III, V, VII, X, da XII a XV, XVII, XIX, XX, XXII, da XXV a XXXI, XXXIII e XXXIV del regolamento delegato (UE) 2015/208 sono modificati come segue:

1) l'allegato I è così modificato:

a) sopra la riga del regolamento n. 3 è inserita la seguente riga:

«1	Installazione di dispositivi di illuminazione	Comprendente tutto il testo valido fino alla serie di modifiche 02	GU L 177 del 10.7.2010, pag. 1.	T e C»
----	---	--	---------------------------------	--------

b) sopra la riga del regolamento n. 7 è inserita la seguente riga:

«6	Dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa e relative fonti di luce	Supplemento 18 alla serie di modifiche 01 Rettifica 1 del supplemento 18 Supplemento 19 alla serie di modifiche 01	GU L 177 del 10.7.2010, pag. 40.	T, C, R e S»;
----	--	--	----------------------------------	---------------

c) sopra la riga del regolamento n. 10 è inserita la seguente riga:

«8	Installazione di dispositivi di illuminazione	Comprendente tutto il testo valido fino alla serie di modifiche 05 Rettifica 1 della revisione 4 del regolamento	GU L 177 del 10.7.2010, pag. 71.	T e C»;
----	---	---	----------------------------------	---------

d) sopra la riga del regolamento n. 21 è inserita la seguente riga:

«20	Installazione di dispositivi di illuminazione	Comprendente tutto il testo valido fino alla serie di modifiche 03	GU L 177 del 10.7.2010, pag. 170.	T e C»;
-----	---	--	-----------------------------------	---------

e) sopra la riga del regolamento n. 25 è inserita la seguente riga:

«23	Dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa e relative fonti di luce	Supplemento 17 alla versione originale del regolamento	GU L 4 del 7.1.2012, pag. 18.	T, C, R e S»
-----	--	--	-------------------------------	--------------

f) sopra la riga del regolamento n. 79 è inserita la seguente riga:

«77	Installazione di dispositivi di illuminazione	Supplemento 14 alla versione originale del regolamento	GU L 4 del 7.1.2012, pag. 21.	T, C, R e S»;
-----	---	--	-------------------------------	---------------

2) all'allegato III, il punto 2.6. è sostituito dal seguente:

«2.6. Al fine di permettere alle autorità di omologazione di calcolarne la velocità massima teorica, il costruttore deve precisare a titolo indicativo il rapporto di trasmissione, l'avanzamento effettivo delle ruote motrici a giro completo e il regime di giri del motore a potenza massima o il regime di entrata in funzione del regolatore a pieno carico (a seconda di quale dei due è più elevato), con il comando dell'acceleratore spinto a fondo e il regolatore di velocità, se il veicolo ne è dotato, tarato secondo le specifiche del costruttore. La velocità teorica massima va calcolata senza le tolleranze di cui al punto 2.5.»

3) l'allegato V è così modificato:

a) il punto 1. è sostituito dal seguente:

#### «1. Definizioni

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni di cui al punto 1. dell'allegato XXXIII. Si applicano inoltre le seguenti definizioni:»

b) il punto 2.3. è così modificato:

i) la prima frase è sostituita dalla seguente:

«I requisiti di cui al punto 2.2. non sono applicabili ai trattori della categoria C muniti di cingoli a catena di acciaio con sterzata differenziale.»

ii) la terza frase è sostituita dalla seguente:

«Se l'impianto dello sterzo è combinato con quello dei freni, si applicano le prescrizioni del regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione (\*).»

(\*) Regolamento delegato (UE) 2015/68 della Commissione, del 15 ottobre 2014, che integra il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne le prescrizioni relative alla frenatura dei veicoli ai fini dell'omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 17 del 23.1.2015, pag. 1).»

c) al punto 3.4.1.1., la quarta frase è sostituita dalla seguente:

«Fatte salve le prescrizioni del regolamento delegato (UE) 2015/68, se vi è una connessione idraulica tra il dispositivo di sterzo idraulico e il dispositivo idraulico di frenatura e qualora i due dispositivi siano alimentati dalla stessa fonte di energia, la forza necessaria ad azionare il dispositivo di sterzo non deve essere superiore a 40 daN in caso di mancato funzionamento di uno dei due sistemi.»

4) all'allegato VII, il punto 2. è sostituito dal seguente:

«2. la parte relativa alla visuale sui lati del trattore della norma ISO 5721-2:2014 sul campo visivo posteriore e laterale dei trattori agricoli. Le prescrizioni di cui al punto 5.1.3. della norma ISO 5721-2:2014 possono essere soddisfatte mediante una combinazione fra visuale diretta e indiretta.»

5) l'allegato X è sostituito dal seguente:

#### «ALLEGATO X

### Requisiti relativi ai sistemi di informazione per il conducente

#### 1. Definizioni

Per "terminali virtuali" si intendono i sistemi informativi elettronici di bordo con schermi di visualizzazione che forniscono all'utente informazioni visive sulle prestazioni del veicolo e dei suoi sistemi e che gli consentono di monitorare e controllare varie funzioni tramite uno schermo tattile o una tastiera.

## 2. Requisiti

2.1. I sistemi di informazione per il conducente devono essere progettati in modo da ridurre al minimo la distrazione del conducente, pur comunicandogli le informazioni necessarie.

2.2. Le informazioni fornite in un formato non verbale su schermo digitale devono soddisfare le prescrizioni della norma ISO 3767: parte 1 (1998 +A2:2012) e parte 2 (2008).»;

6) l'allegato XII è così modificato:

a) il punto 3. è sostituito dal seguente:

### «3. Omologazione

I modelli dei documenti di cui ai punti da 2.1. a 2.4. che vanno presentati nel corso della procedura di omologazione UE sono quelli di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

b) il punto 4. è sostituito dal seguente:

### «4. Numero di omologazione e marcature

Ad ogni veicolo omologato conformemente alle prescrizioni del presente allegato devono essere assegnati un marchio e un numero di omologazione in conformità al modello di cui all'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

c) i punti 6.1. e 6.1.1. sono sostituiti dai seguenti:

«6.1. Proiettori abbaglianti (regolamenti UNECE n. 1, 8, 20, 98, 112 e 113, di cui all'allegato I del presente regolamento)

6.1.1. Presenza: obbligatoria per i trattori con velocità massima di progetto superiore a 40 km/h; facoltativa per gli altri trattori. I proiettori abbaglianti sono vietati sui veicoli delle categorie R e S. I proiettori abbaglianti quali prescritti dal regolamento UNECE n. 1, di cui all'allegato I, sono consentiti esclusivamente per i trattori con velocità massima di progetto non superiore a 40 km/h. I proiettori abbaglianti quali prescritti dai regolamenti UNECE n. 1, 8 e 20, di cui all'allegato I, sono consentiti esclusivamente per i nuovi tipi di trattori fino al 31 dicembre 2020 e per i trattori nuovi fino al 31 dicembre 2022.»

d) il punto 6.2. è sostituito dal seguente:

«6.2. Proiettori anabbaglianti (regolamenti UNECE n. 1, 8, 20, 98, 112 e 113, di cui all'allegato I del presente regolamento)»

e) il punto 6.2.1. è sostituito dal seguente:

«6.2.1. Presenza: i trattori devono essere dotati di proiettori anabbaglianti. I proiettori anabbaglianti sono vietati sui veicoli delle categorie R e S. I proiettori anabbaglianti quali prescritti dal regolamento UNECE n. 1, di cui all'allegato I, sono consentiti esclusivamente per i trattori con velocità massima di progetto non superiore a 40 km/h. I proiettori anabbaglianti quali prescritti dai regolamenti UNECE n. 1, 8 e 20, di cui all'allegato I, sono consentiti esclusivamente per i nuovi tipi di trattori fino al 31 dicembre 2020 e per i trattori nuovi fino al 31 dicembre 2022.»

f) il punto 6.25.5.1.2. è sostituito dal seguente:

«6.25.5.1.2. gli altri due catadiottri devono rispettare un'altezza massima di 2 500 mm dal suolo e devono essere conformi alle disposizioni del punto 6.25.5.1.»

7) l'allegato XIII è così modificato:

a) al punto 1., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«sono valide le definizioni relative alla protezione degli elementi motori in conformità alle prescrizioni dell'articolo 20 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione (\*).

(\*) Regolamento delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione, del 19 settembre 2014, che integra e modifica il regolamento (UE) n. 167/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne la costruzione dei veicoli e i requisiti generali di omologazione dei veicoli agricoli e forestali (GU L 364 del 18.12.2014, pag. 1).»

b) nella parte 2, il punto 1.1. è sostituito dal seguente:

«1.1. Parti interne dell'abitacolo ad esclusione delle portiere laterali, con tutte le portiere, i finestrini e gli sportelli di accesso chiusi»;

c) nella parte 2, al punto 1.1.3.2. è aggiunta la seguente frase:

«questa prescrizione non si applica alle parti dei dispositivi di comando e degli alloggiamenti tra i rispettivi interruttori che sporgono meno di 5 mm; gli angoli esterni di tali parti devono tuttavia essere smussati, a meno che dette parti non sporgano di meno di 1,5 mm;»

d) nella parte 2, al punto 3.1., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Se i quadri, i componenti ecc. sono ricoperti di materiale di durezza inferiore a 60 Shore A, la procedura per la misurazione delle sporgenze descritta nel primo comma deve applicarsi solo dopo che tale materiale è stato rimosso.»

e) nella parte 2, al punto 4., il titolo è sostituito dal seguente:

«Apparecchio e procedura per l'applicazione dei punti 1.1.3. e 1.1.4.»

f) la parte 4 è sostituita dalla seguente:

«PARTE 4

#### **Cinture di sicurezza**

Si applicano le prescrizioni dell'articolo 21 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014.»

8) l'allegato XIV è sostituito dal seguente:

«ALLEGATO XIV

#### **Requisiti relativi alle parti esterne e agli accessori del veicolo**

##### **1. Definizioni**

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni di cui all'allegato XII, punto 1, e all'allegato XXXIII, punto 1. Si applicano inoltre le seguenti definizioni:

- 1.1. per "superficie esterna" si intende l'esterno del veicolo, comprendente ruote, cingoli, portiere, paraurti, cofano, accessi, serbatoi, parafranghi, impianto di scarico;
- 1.2. per "raggio di curvatura" si intende il raggio dell'arco di cerchio che più si avvicina alla forma arrotondata del componente in questione;
- 1.3. per "spigolo esterno estremo" del veicolo si intende, in rapporto ai fianchi del veicolo, il piano parallelo al piano longitudinale mediano del veicolo che coincide con il suo margine laterale esterno, senza tenere conto delle proiezioni:
  - a) degli pneumatici in prossimità del loro punto di contatto con il suolo e degli attacchi per i dispositivi di misurazione della pressione e i condotti/dispositivi di gonfiaggio/sgonfiaggio degli pneumatici;
  - b) dei dispositivi antiscivolo eventualmente montati sulle ruote;
  - c) degli specchietti retrovisori, comprensivi dei relativi sostegni;

- d) degli indicatori di direzione, delle luci di ingombro, delle luci di posizione (laterali) anteriori e posteriori, delle luci di stazionamento, dei catadiottri, dei pannelli di segnalazione e dei pannelli di segnalazione posteriori destinati ai veicoli lenti;
- e) delle strutture di articolazione delle ROP (strutture di protezione anti-ribaltamento) pieghevoli dei trattori delle categorie T2, C2, T3 e C3;
- f) dei collegamenti meccanici, elettrici, pneumatici o idraulici, con i relativi sostegni, situati sui lati dei trattori.

## 2. Campo di applicazione

- 2.1. Il presente allegato si applica alle parti della superficie esterna che - a veicolo carico e munito degli pneumatici con il maggior diametro o dei cingoli delle più alte dimensioni verticali, con tutte le portiere, i finestrini, gli sportelli di accesso ecc. chiusi - risultano essere:
  - 2.1.1. ad un'altezza inferiore a 0,75 m e che costituiscono, soltanto ai lati del veicolo, l'estremità della larghezza fuori tutto in ciascun piano verticale perpendicolare all'asse longitudinale del veicolo, ad eccezione delle parti situate a una distanza superiore a 80 mm dall'estremità laterale della larghezza fuori tutto del veicolo, e nel senso del suo piano longitudinale mediano, quando il veicolo monta gli pneumatici o i cingoli di cui al punto 2.1. con la minor carreggiata; se vi è più di uno pneumatico o di un cingolo di cui al punto 2.1., va preso in considerazione quello che conferisce al veicolo la minore larghezza;
  - 2.1.2. ai lati e a un'altezza compresa tra 0,75 e 2 m, tutte le parti eccetto:
    - 2.1.2.1. le parti che non possono essere toccate da una sfera del diametro di 100 mm in spostamento orizzontale in ogni piano verticale perpendicolare all'asse della lunghezza del veicolo; la sfera non deve essere spostata di oltre 80 mm rispetto a ciascuna estremità (destra e sinistra) della larghezza fuori tutto del veicolo, e nel senso del suo piano longitudinale mediano, quando il veicolo monta gli pneumatici o i cingoli di cui al punto 2.1. con la minor carreggiata; se vi è più di uno pneumatico o di un cingolo di cui al punto 2.1., va preso in considerazione quello che conferisce al veicolo la minore larghezza.
- 2.2. Lo scopo delle presenti disposizioni è di ridurre il rischio di lesioni fisiche, o la loro gravità, per le persone urtate o sfiorate dalla superficie esterna del veicolo in caso di collisione. Ciò vale tanto per il veicolo fermo che per il veicolo in movimento.
- 2.3. Il presente allegato non si applica agli specchietti retrovisori esterni con i relativi sostegni.
- 2.4. Il presente allegato non si applica né ai cingoli a catena né alle parti dei cingoli situate all'interno del piano verticale formato dal margine esterno del cingolo, a nastro o a catena, dei veicoli della categoria C.
- 2.5. Il presente allegato non si applica alle parti delle ruote e degli elementi protettivi delle ruote situati all'interno del piano verticale formato dalla parete laterale esterna degli pneumatici.
- 2.6. Il presente allegato non si applica agli scalini e ai montatoi, con i relativi sostegni, di cui al regolamento delegato (UE) n. 1322/2014, allegato XV, punti 3.3. e 4.2.
- 2.7. Il presente allegato non si applica ai collegamenti meccanici, elettrici, pneumatici o idraulici, con i relativi sostegni, situati sui lati dei trattori.
- 2.8. Il presente allegato non si applica alle strutture di articolazione delle ROP pieghevoli dei trattori delle categorie T2, C2, T3 e C3.

## 3. Requisiti

- 3.1. La superficie esterna del veicolo non deve presentare, rivolte all'esterno, parti spigolose o taglienti, superfici ruvide o sporgenze esterne che per la loro forma, le loro dimensioni, il loro orientamento o la loro durezza potrebbero aumentare il rischio o la gravità delle lesioni fisiche subite da una persona urtata o sfiorata dalla carrozzeria in caso di collisione.



- 3.2. Le superfici esterne di ciascun lato del veicolo non devono presentare, rivolte all'esterno, parti in grado di agganciare pedoni, ciclisti o motociclisti.
  - 3.3. Nessuna parte sporgente della superficie esterna deve presentare un raggio di curvatura inferiore a 2,5 mm, ovvero ciascuna parte esterna che presenta degli spigoli deve essere posizionata, rispetto all'asse longitudinale, in modo che la sua superficie esterna sia piana e senza spigoli vivi e si trovi su un piano parallelo al piano verticale contenente l'asse longitudinale. Questa prescrizione non si applica alle parti della superficie esterna che sporgono meno di 5 mm; gli angoli esterni di tali parti devono tuttavia essere smussati, a meno che dette parti non sporgano di meno di 1,5 mm.
  - 3.4. Le parti sporgenti della superficie esterna realizzate in materiali di durezza non superiore a 60 Shore A possono presentare un raggio di curvatura inferiore a 2,5 mm. La misurazione della durezza con il metodo Shore A può essere sostituita da una dichiarazione del valore di durezza effettuata dal fabbricante del componente.
  - 3.5. I veicoli dotati di sospensioni idropneumatiche, idrauliche o pneumatiche o di un dispositivo per il ripristino automatico dell'assetto in funzione del carico vanno sottoposti a prova a veicolo carico.
  - 3.6. Nel caso delle strutture di collegamento delle ROP dei trattori delle categorie T2, C2, T3 e C3 si applica esclusivamente il punto 3.1.
  - 3.7. Nel caso degli indicatori di direzione, delle luci di ingombro, delle luci di posizione (laterali) anteriori e posteriori, delle luci di stazionamento, dei catadiottri, dei pannelli di segnalazione e dei pannelli di segnalazione posteriori destinati ai veicoli lenti, con i relativi sostegni, si applicano esclusivamente i punti 3.1. e 3.2.
  - 3.8. Gli attrezzi esposti dei veicoli delle categorie R e S che presentano spigoli vivi o denti quando sono ripiegati per il trasporto su strada e che sono già disciplinati dalla direttiva 2006/42/CE sono esentati dall'osservanza dei punti da 3.1 a 3.5. Per le zone esposte di qualsiasi altra parte dei veicoli delle categorie R e S con velocità massima di progetto superiore a 60 km/h si applicano i punti da 3.1. a 3.5. Per le zone esposte di qualsiasi altra parte dei veicoli delle categorie R e S con velocità massima di progetto non superiore a 60 km/h si applicano soltanto i punti 3.1. e 3.2.»
- 9) all'allegato XV, la parte 2 è così modificata:
- a) i punti 1.1.1. e 1.1.2. sono sostituiti dai seguenti:
    - «1.1.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo relativamente alla compatibilità elettromagnetica va presentata, ai sensi degli articoli 24 e 26 del regolamento (UE) n. 167/2013 e dell'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504, dal costruttore del veicolo.
    - 1.1.2. Il costruttore del veicolo deve presentare la scheda tecnica, il cui modello è riportato nell'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
  - b) al punto 1.1.4., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

«Tale veicolo deve essere rappresentativo del tipo di veicolo indicato nella scheda tecnica di cui all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
  - c) al punto 1.2.1., la prima frase è sostituita dalla seguente:

«La domanda di omologazione di un tipo di unità elettrica/elettronica relativamente alla compatibilità elettromagnetica va presentata, ai sensi degli articoli 24 e 26 del regolamento (UE) n. 167/2013 e dell'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504, dal costruttore del veicolo o dal fabbricante dell'unità.»
  - d) il punto 1.2.2. è sostituito dal seguente:

«1.2.2. Il costruttore del veicolo deve presentare la scheda tecnica, il cui modello è riportato nell'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

e) il punto 1.2.6. è sostituito dal seguente:

«1.2.6. Le eventuali restrizioni di impiego devono essere indicate e inserite nella scheda tecnica di cui all'articolo 2 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 o nella scheda di omologazione UE di cui all'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»

f) il punto 2.1. è sostituito dal seguente:

«2.1. Ogni unità elettrica/elettronica conforme a un tipo omologato a norma del presente regolamento deve recare un marchio di omologazione UE in conformità all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 e all'allegato XX del presente regolamento.»

g) il punto 3.3.2.4. è sostituito dal seguente:

«3.3.2.4. Nonostante i limiti definiti ai punti 3.3.2.1., 3.3.2.2. e 3.3.2.3., se durante la fase iniziale descritta nella parte 4, punto 1.3., l'intensità del segnale misurato ai capi dell'antenna di radiricezione del veicolo è inferiore a 20 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  (10  $\mu\text{V}/\text{m}$ ) sulla gamma di frequenze da 88 a 108 MHz, il veicolo è ritenuto conforme ai limiti delle radiazioni elettromagnetiche a banda stretta e non sono necessarie altre prove.»

10) all'allegato XVII, i punti 1.1. e 1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«1.1. I trattori dotati di cabina devono disporre di un impianto di riscaldamento conforme al presente allegato. Possono inoltre essere muniti di impianti di condizionamento dell'aria. Se installati, tali impianti devono essere conformi alle disposizioni del presente allegato.

1.2. In combinazione con la ventilazione della cabina, l'impianto di riscaldamento deve permettere di sbrinare e disappannare il parabrezza. Gli impianti di riscaldamento e di raffreddamento devono essere sottoposti a prova conformemente ai punti 8. e 9., e segnatamente da 8.1.1. a 8.1.4. e da 9.1.1. a 9.1.4., della norma ISO 14269-2:2001. Durante la prova, i comandi dell'impianto devono essere impostati secondo le specifiche del fabbricante. I verbali di prova devono essere acclusi alla scheda tecnica.»

11) l'allegato XIX è così modificato:

a) il punto 2.6.1. è sostituito dal seguente:

«2.6.1. Se l'altezza dal suolo del bordo superiore della targa non supera 1,20 m, la targa deve essere visibile in tutto lo spazio incluso entro i seguenti quattro piani:

a) due piani verticali che toccano i due bordi laterali della targa formando verso l'esterno, alla destra e alla sinistra della targa, un angolo di 30° con il piano mediano longitudinale del veicolo;

b) il piano tangente al bordo superiore della targa che forma un angolo verso l'alto di 15° con il piano orizzontale;

c) un piano orizzontale che passa per il bordo inferiore della targa.»

b) è inserito il seguente punto 2.6.1. bis:

«2.6.1. bis Se l'altezza dal suolo del bordo superiore della targa supera 1,20 m, la targa deve essere visibile in tutto lo spazio incluso entro i seguenti quattro piani:

a) due piani verticali che toccano i due bordi laterali della targa formando verso l'esterno, alla destra e alla sinistra della targa, un angolo di 30° con il piano mediano longitudinale del veicolo;

- b) il piano tangente al bordo superiore della targa che forma un angolo verso l'alto di 15° con il piano orizzontale;
- c) il piano tangente al bordo inferiore della targa che forma un angolo verso il basso di 15° con il piano orizzontale.»
- c) il punto 2.6.2. è sostituito dal seguente:
- «2.6.2. Nello spazio descritto ai punti 2.6.1. e 2.6.1. bis non devono trovarsi elementi strutturali, nemmeno se completamente trasparenti.»
- 12) l'allegato XX è così modificato:
- a) i punti 2.1. e 2.2. sono sostituiti dai seguenti:
- «2.1. Ogni veicolo agricolo o forestale deve essere provvisto di una targhetta e delle iscrizioni descritte nei punti seguenti. Targhetta e iscrizioni devono essere apposte dal costruttore.
- 2.2. Tutti i componenti o tutte le entità tecniche indipendenti conformi a un tipo omologato a norma del regolamento (UE) n. 167/2013 devono recare un marchio di omologazione UE, di cui al punto 6 del presente allegato, oppure un marchio a norma dell'articolo 34, paragrafo 2, di tale regolamento, stabilito nell'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
- b) i punti 3.1. e 3.2. sono sostituiti dai seguenti:
- «3.1. Una targhetta regolamentare, il cui modello figura nell'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504, deve essere fissata saldamente a un punto ben visibile e facilmente accessibile di una parte che, normalmente, non è soggetta a sostituzione, manutenzione periodica o riparazione (ad es. in caso di danneggiamento in seguito a incidente). Essa deve riportare, in modo chiaro e indelebile, le informazioni indicate nel modello per il marchio di omologazione UE di cui all'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.
- 3.2. Il costruttore può apporre indicazioni supplementari sotto o a lato delle iscrizioni prescritte, all'esterno di un rettangolo chiaramente contrassegnato comprendente soltanto le indicazioni prescritte in conformità all'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
- c) il punto 4.3. è sostituito dal seguente:
- «4.3. deve essere impresso sul telaio o su altra struttura analoga, se possibile nella parte anteriore destra del veicolo;»
- d) il punto 5. è sostituito dal seguente:
- «5. **Caratteri**
- Per le iscrizioni di cui ai punti 3. e 4. devono essere utilizzati i caratteri indicati nel modello del marchio di omologazione UE di cui all'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
- e) al punto 6., la prima frase è sostituita dalla seguente:
- «Ogni componente o entità tecnica indipendente conforme a un tipo per il quale è stata rilasciata un'omologazione UE per componenti o entità tecniche indipendenti in base al capo V del regolamento (UE) n. 167/2013 deve recare un marchio di omologazione UE per componenti o entità tecniche indipendenti a norma dell'articolo 34, paragrafo 2, di tale regolamento e conforme all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504.»
- 13) l'allegato XXII è così modificato:
- a) al punto 1., il secondo comma è sostituito dal seguente:
- «Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni di “veicolo rimorchiato con timone” e “veicolo rimorchiato con timone rigido” di cui all'articolo 2 del regolamento delegato (UE) 2015/68.
- Si applicano inoltre le seguenti definizioni:»

b) il punto 1.2. è sostituito dal seguente:

«1.2. per “massa massima tecnicamente ammissibile sull’asse” si intende la massa corrispondente al carico statico verticale massimo ammissibile trasmesso al suolo dalle ruote dell’asse o dai sottocarri cingolati in base alle caratteristiche di costruzione del veicolo e dell’asse e alle rispettive prestazioni di progetto, a prescindere dalla capacità di carico degli pneumatici o dei cingoli.»

c) il punto 2.3.2. è sostituito dal seguente:

«2.3.2. Per i veicoli delle categorie R e S che trasmettono un carico statico verticale significativo al trattore (veicolo rimorchiato con timone rigido o veicolo rimorchiato ad asse centrale), si considera che la massa massima ammissibile del veicolo applicabile ai fini dell’omologazione è la somma delle masse massime ammissibili per asse, invece della massa massima ammissibile corrispondente di cui alla terza colonna della tabella 1. Il carico statico verticale significativo sul trattore deve essere preso in considerazione in sede di omologazione del trattore come indicato al punto 2.3.1.»

14) all'allegato XXV, punto 3., il secondo comma è sostituito dal seguente:

«Se necessario, il veicolo deve essere munito di dispositivi di dissipazione delle stesse. Non vige tuttavia l’obbligo di dotare di sistemi di dissipazione i serbatoi di carburante progettati per contenere combustibile con un punto di infiammabilità di almeno 55 °C. Il punto di infiammabilità deve essere determinato conformemente alla norma ISO 2719:2002.»

15) all'allegato XXVI, il punto 1. è sostituito dal seguente:

#### «1. Aspetti generali

I veicoli della categoria R disciplinati dal presente regolamento devono essere progettati in modo da offrire un’efficace protezione posteriore antincastro rispetto ai veicoli delle categorie M<sub>1</sub> e N<sub>1</sub> (\*). Essi devono ottemperare alle prescrizioni di cui ai punti 2. e 3. del presente allegato, devono ricevere una scheda di omologazione di cui all'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504 e sulla loro struttura protettiva posteriore deve essere apposto il marchio di omologazione UE di cui al punto 5.2. dell'allegato IV di tale regolamento.

(\*) Cfr. la definizione di cui alla direttiva 2007/46/CE, allegato II, parte A.»

16) all'allegato XXVII, i punti 2.4.1.1. e 2.4.1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«2.4.1.1. nel caso dei rimorchi con timone: arretrato di non più di 500 mm rispetto al piano trasversale verticale tangente alla parte più arretrata dello pneumatico della ruota situata immediatamente davanti alla protezione;

2.4.1.2. nel caso dei rimorchi con timone rigido o ad asse centrale: nella zona anteriore al piano trasversale passante per il centro dell’asse anteriore, ma senza superare l’eventuale parte anteriore della carrozzeria, per garantire la normale manovrabilità del rimorchio.»

17) all'allegato XXVIII, il punto 7. è sostituito dal seguente:

#### «7. Lunghezza della piattaforma per i trattori delle categorie T4.3 e T2

7.1. Per i trattori della categoria T4.3, la lunghezza della piattaforma non deve essere superiore a 2,5 volte la carreggiata massima anteriore o posteriore (a seconda di quale è maggiore) del trattore.

7.2. Per i trattori della categoria T2, la lunghezza della piattaforma non deve essere superiore a 1,8 volte la carreggiata massima anteriore o posteriore (a seconda di quale è maggiore) del trattore.»

18) l'allegato XXIX è così modificato:

a) al punto 3., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Il dispositivo di traino deve avere forma di ganascia o deve essere un verricello adatto all’uso che se ne fa. L’apertura a livello del centro del perno di bloccaggio deve essere di 60 mm + 0,5/-1,5 mm e la profondità della ganascia dal centro del perno di 62 mm - 0,5 / +5 mm.»

b) il punto 5. è sostituito dal seguente:

«5. Istruzioni

Il corretto utilizzo del dispositivo di traino deve essere illustrato nel manuale di istruzioni, in conformità alle prescrizioni dell'articolo 25 del regolamento delegato (UE) n. 1322/2014.»

19) l'allegato XXX è così modificato:

a) il punto 2.2.4.3. è sostituito dal seguente:

«2.2.4.3. Le informazioni pertinenti riguardanti gli indici di carico e di velocità nonché le pressioni di gonfiaggio applicabili per gli pneumatici devono essere riportate con chiarezza nel manuale di istruzioni del veicolo, in modo che una volta che il veicolo è in circolazione sia possibile, qualora necessario, montare pneumatici sostitutivi con una capacità di carico adeguata.»

b) il punto 2.2.6.2. è sostituito dal seguente:

«2.2.6.2. Nel caso degli pneumatici "a flessione migliorata" o "a flessione molto elevata" classificati nella categoria di impiego "Trattore - ruota motrice" (contrassegnati dal prefisso IF o VF) adoperati a velocità non superiori a 10 km/h su un veicolo dotato di un "caricatore frontale", il carico massimo su uno pneumatico non deve superare di 1,40 volte il carico corrispondente all'indice di carico indicato sullo pneumatico e la pressione di riferimento pertinente deve essere aumentata di 80 kPa.»

c) il punto 2.2.6.3. è sostituito dal seguente:

«2.2.6.3. Nel caso degli pneumatici classificati nella categoria di impiego "Trattore - ruota motrice" contrassegnati dal simbolo di categoria di velocità D oppure A8 e montati su rimorchi agricoli funzionanti a velocità comprese tra 25 km/h e 40 km/h, il carico massimo su uno pneumatico non deve superare di 1,20 volte il carico corrispondente all'indice di carico indicato sullo pneumatico.»

20) all'allegato XXXI, il punto 1.1. è sostituito dal seguente:

«1.1. I veicoli delle categorie Tb e Rb devono essere muniti di elementi protettivi per le ruote (parti della carrozzeria, parafanghi ecc.)»

21) l'allegato XXXIII è così modificato:

a) i punti 1.1., 1.2. e 1.3. sono sostituiti dai seguenti:

«1.1. "sottocarro cingolato" si intende un sistema comprendente almeno due dei seguenti elementi: rulli portanti, tendicingolo e guidacingolo, con un cingolo continuo, a catena o a nastro, che gira su di essi;

1.2. "rulli portanti" si intendono i cilindri del sottocarro cingolato che trasmettono al suolo la massa del veicolo e del sottocarro attraverso il cingolo a nastro o a catena;

1.3. "cingolo a nastro" si intende un nastro continuo e flessibile di materiale gommoso, rinforzato internamente per poter assorbire le forze di trazione;»

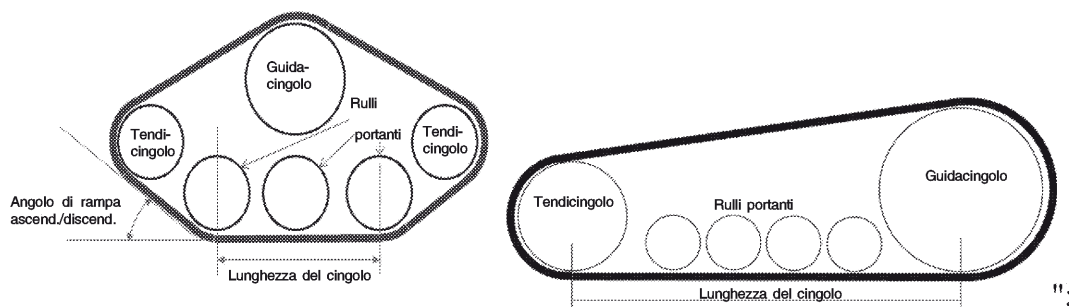
b) sono inseriti i seguenti punti 1.6., 1.7., 1.8. e 1.9.:

«1.6. "tendicingolo" si intendono denti o pulegge nel sottocarro cingolato che non trasmettono la coppia al cingolo a nastro o a catena, ma la cui funzione principale è quella di tendere il cingolo a nastro o a catena; i tendicingoli possono anche formare gli angoli di rampa ascendente e discendente nella geometria del cingolo;

1.7. "guidacingolo" si intende il dente o la ruota a gabbia del sottocarro cingolato che trasmette la coppia dal sistema di trazione del veicolo al cingolo a nastro o a catena;

1.8. "cingolo a catena" si intende una catena metallica continua che si innesta nel guidacingolo e ogni maglia della quale è provvista di un pattino metallico trasversale, eventualmente munito di una striscia di gomma per salvaguardare il manto stradale;

1.9. le figure illustrano le definizioni di cui ai punti 1.2., 1.6. e 1.7.:



c) i punti 2.1.1., 2.1.2. e 2.1.3. sono sostituiti dai seguenti:

- «2.1.1. I veicoli con velocità massima di progetto non superiore a 15 km/h possono essere muniti di cingoli a catena o di cingoli a nastro.
- 2.1.2. I veicoli con velocità massima di progetto superiore a 15 km/h, ma inferiore o uguale a 40 km/h, possono essere muniti soltanto di cingoli a nastro.
- 2.1.3. I veicoli con velocità massima di progetto superiore a 40 km/h possono essere muniti soltanto di cingoli a nastro.»

d) i punti 3.1. e 3.2. sono sostituiti dai seguenti:

- «3.1. I veicoli con velocità massima di progetto non inferiore a 15 km/h devono essere muniti di cingoli a nastro.
- 3.2. I sottocarri cingolati non devono danneggiare le strade. Si considera che i veicoli muniti di sottocarri cingolati non danneggiano le strade quando non superano i limiti di cui ai punti da 3.3. a 3.5. e la loro superficie di contatto con il manto stradale è formata da materiale elastomerico (gomma o simile).»

e) il punto 3.3.1. è sostituito dal seguente:

- «3.3.1. Cingoli a catena»;

f) il punto 3.3.1.2. è sostituito dal seguente:

- «3.3.1.2. Nel caso dei veicoli che presentano una combinazione di assi muniti di ruote e di cingoli, per calcolare P occorre misurare il carico che agisce attraverso gli assi muniti di ruote quando il veicolo è carico utilizzando supporti per pesatura adeguati e sottrarlo dalla massa massima ammissibile totale. Altrimenti si può utilizzare il carico massimo combinato dichiarato dal costruttore per i sottocarri cingolati in luogo della massa massima ammissibile del veicolo.»

g) il punto 3.3.2. è sostituito dal seguente:

- «3.3.2. Cingoli a nastro»;

h) il punto 3.3.2.2. è sostituito dal seguente:

- «3.3.2.2. Nel caso dei veicoli che presentano una combinazione di assi muniti di ruote e di cingoli, per calcolare P occorre misurare il carico che agisce attraverso gli assi muniti di ruote quando il veicolo è carico utilizzando supporti per pesatura adeguati e sottrarlo dalla massa massima ammissibile totale. Altrimenti si può utilizzare il carico massimo combinato dichiarato dal costruttore per i sottocarri cingolati in luogo della massa massima ammissibile del veicolo.»

i) i punti 3.9.1.1. e 3.9.1.2. sono sostituiti dai seguenti:

«3.9.1.1. Per i veicoli muniti di un solo sottocarro cingolato per lato, la funzione sterzante deve essere svolta cambiando la velocità di rotolamento fra il sottocarro sinistro e quello destro.

3.9.1.2. Per i veicoli che dispongono di due sottocarri cingolati per lato, la funzione sterzante deve essere eseguita mediante rotazione della parte anteriore e di quella posteriore del veicolo attorno a un asse verticale centrale oppure mediante rotazione di due sottocarri opposti o di tutti e quattro i sottocarri.»

j) il punto 3.9.2.1. è sostituito dal seguente:

«3.9.2.1. La funzione sterzante deve essere eseguita mediante rotazione della parte anteriore e di quella posteriore del veicolo attorno a un asse verticale centrale oppure mediante rotazione di tutti i sottocarri cingolati.»

22) l'allegato XXXIV è così modificato:

a) il punto 1.3. è sostituito dal seguente:

«1.3. “centro di riferimento del dispositivo meccanico di accoppiamento sul trattore” si intende il punto dell'asse del perno equidistante dalle ali nel caso del gancio a perno o della barra oscillante ad uncino e il punto risultante dall'intersezione del piano di simmetria del gancio con la generatrice della parte concava di detto gancio a livello del contatto con l'occhione in posizione di trazione;»

b) è inserito il seguente punto 1.3. bis:

«1.3. bis “centro di riferimento del dispositivo meccanico di accoppiamento sul veicolo rimorchiato” si intende: per i dispositivi di accoppiamento a testa cilindrica o arrotondata, il punto di intersezione tra l'asse verticale passante per il centro del foro del dispositivo e il piano mediano della testa cilindrica o arrotondata del dispositivo; per i dispositivi di accoppiamento a testa sferica, il punto del centro geometrico della cavità sferica.»;

c) il punto 1.4. è sostituito dal seguente:

«1.4. “altezza dal suolo del dispositivo meccanico di accoppiamento sul trattore” si intende la distanza tra il piano orizzontale passante per il centro di riferimento del dispositivo meccanico di accoppiamento sul trattore e il piano orizzontale su cui poggiano le ruote del trattore;»

d) il punto 2.2. è sostituito dal seguente:

«2.2. I componenti meccanici di accoppiamento del veicolo devono possedere i requisiti di cui ai punti 3.1. e 3.2., per quanto riguarda dimensioni e robustezza, e al punto 3.3., per quanto concerne il carico verticale sul punto di aggancio.»

e) al punto 2.6., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Per i dispositivi di accoppiamento meccanici dei trattori deve essere garantita un'oscillazione orizzontale dell'occhione di almeno 60° da ambo i lati dell'asse longitudinale del dispositivo di accoppiamento non montato sul veicolo. È prescritta inoltre una mobilità verticale costante di 20° sia verso il basso che verso l'alto (cfr. anche l'appendice 1).»

f) i punti 2.7. e 2.8. sono sostituiti dai seguenti:

«2.7. Per i dispositivi di accoppiamento meccanici dei trattori, il gancio a perno deve permettere una libertà di rotazione assiale dell'occhione di almeno 90° verso destra o verso sinistra rispetto all'asse longitudinale del dispositivo di accoppiamento; detta libertà deve essere contrastata mediante una coppia compresa fra 30 e 150 Nm.

Il gancio a uncino, il gancio di traino a perno fisso, il gancio a sfera e il gancio a perno (piton) devono permettere una libertà di rotazione assiale dell'occhione di almeno 20° verso destra o verso sinistra rispetto all'asse longitudinale del dispositivo di accoppiamento.

2.8. Per i dispositivi di accoppiamento meccanici dei trattori, al fine di impedire lo sganciamento involontario dall'anello di aggancio, la distanza tra la punta del gancio a uncino o della testa sferica o del perno (piton) e il giunto di chiusura (dispositivo di bloccaggio) non deve essere superiore a 10 mm al carico massimo di progetto.»

g) al punto 3.3.1., la seconda frase è sostituita dalla seguente:

[la modifica non riguarda la versione italiana];

h) al punto 3.4.1., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Per i dispositivi di accoppiamento meccanici dei trattori, tutti i trattori con massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico superiore a 2,5 tonnellate devono essere muniti di un dispositivo di accoppiamento la cui altezza dal suolo sia conforme a una delle formule seguenti:»

i) i punti 4.1. e 4.2. sono sostituiti dai seguenti:

«4.1. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione è presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare, dotato di un dispositivo di accoppiamento debitamente omologato.

4.2. Il servizio tecnico in questione verifica se il tipo di dispositivo di accoppiamento omologato è adatto al tipo di veicolo per il quale è richiesta l'omologazione. Esso verifica in particolare se il fissaggio del dispositivo di accoppiamento corrisponde a quello verificato in sede di omologazione UE.»

j) al punto 4.3., il secondo trattino è sostituito dal seguente:

«— una breve descrizione tecnica del dispositivo di accoppiamento la quale precisi soprattutto il tipo di costruzione e il materiale utilizzato;»

k) i punti 4.5.2. e 4.5.3. sono sostituiti dai seguenti:

«4.5.2. il dispositivo è adatto al tipo di veicolo per il quale è richiesta l'estensione dell'omologazione UE;

4.5.3. il fissaggio del dispositivo di accoppiamento al veicolo corrisponde a quello presentato ai fini dell'omologazione UE quale componente.»

l) il punto 4.6. è sostituito dal seguente:

«4.6. Alla scheda di omologazione UE è allegato un certificato, il cui modello è riportato all'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504, per ciascuna omologazione o estensione dell'omologazione concessa o rifiutata.»

m) il punto 4.7. è sostituito dal seguente:

«4.7. I punti 4.1. e 4.2. non si applicano se la domanda di omologazione UE di un tipo di veicolo è presentata contemporaneamente alla domanda di omologazione UE quale componente di un tipo determinato di dispositivo di accoppiamento per tale tipo di veicolo.»

n) il punto 5.1.2. è sostituito dal seguente:

«5.1.2. marchio di omologazione UE conforme al modello di cui all'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2015/504;»

o) è aggiunto il seguente punto 8.:

«8. I seguenti veicoli possono essere muniti di dispositivi di accoppiamento concepiti per essere collegati all'attacco a tre punti o ai bracci di attacco del trattore:

a) veicoli della categoria Sa;

b) attrezzature intercambiabili trainate della categoria Ra destinate principalmente al trattamento di materiali ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 9, del regolamento (UE) n. 167/2013;



- c) veicoli della categoria Ra con una differenza inferiore a 2 tonnellate fra massa a veicolo carico e massa a vuoto.

Se i veicoli di cui al primo comma sono dotati di dispositivi di accoppiamento concepiti per essere collegati all'attacco a tre punti o ai bracci di attacco del trattore, le parti di tali sistemi devono possedere i requisiti dimensionali di cui al punto 5. della norma ISO 730:2009, modifica 1: 2014.

Al servizio tecnico devono essere forniti i calcoli del costruttore o i risultati delle prove di resistenza delle parti dei dispositivi di accoppiamento, che riguardano la conformità alla direttiva 2006/42/CE, anziché i risultati delle prove di cui al punto 3.2. del presente allegato. Il servizio tecnico deve verificare l'esattezza dei calcoli del costruttore o dei risultati delle prove. Il manuale di istruzioni deve riportare informazioni adeguate in merito al collegamento e al fissaggio sicuri dei bracci inferiori, verticalmente e lateralmente, nonché alla qualità del materiale dei ricambi e al gioco ammissibile.»

- p) l'appendice 1 è così modificata:

- i) le parti intitolate «Tipi di dispositivi meccanici di accoppiamento dei trattori» e «Tipi di dispositivi meccanici di accoppiamento dei veicoli rimorchiati» sono sostituite dalle seguenti:

**«Dispositivi meccanici di accoppiamento dei veicoli agricoli e forestali**

Dispositivi meccanici di accoppiamento dei trattori

“Dispositivo meccanico di accoppiamento a perno”: cfr. figure 1 e 2.

“Dispositivo meccanico di accoppiamento a perno fisso”: cfr. figura 1d.

“Gancio a uncino”: cfr. figura 1, “Dimensioni del gancio”, della norma ISO 6489-1:2001.

“Barra di traino” (barra oscillante): cfr. figura 3.

“Dispositivo meccanico di accoppiamento a sfera”: cfr. figura 4.

“Dispositivo meccanico di accoppiamento a perno (piton)”: cfr. figura 5.

Le dimensioni della barra di traino devono essere conformi a quelle delle seguenti categorie della norma ISO 6489-3:2004:

Categoria (0) (pin 18); compatibile con la norma ISO 5692-3, a forma di W (foro di 22 mm).

Categoria (1) (pin 30); compatibile con la norma ISO 5692-3, a forma di X (anello di 35 mm); ISO 5692-2:2002 (foro di 40 mm); ISO 8755:2001 (foro di 40 mm).

Categoria (2) (pin 30); compatibile con la norma ISO 5692-3, a forma di X (anello di 35 mm); ISO 5692-2:2002 (foro di 40 mm); ISO 8755:2001 (foro di 40 mm).

Categoria (3) (pin 38); compatibile con la norma ISO 5692-1:2004 (anello di 50 mm); ISO 5692-3:2011, a forma di Y (foro di 50 mm); ISO 20019:2001.

Categoria (4) (pin 50); compatibile con la norma ISO 5692-3:2011, a forma di Z (foro di 68 mm).

Dispositivi meccanici di accoppiamento dei veicoli rimorchiati

“Anelli di aggancio” a norma ISO 5692-1:2004 (foro di 50 mm, diametro dell'anello di 30 mm).

“Anelli di aggancio” a norma ISO 20019:2001 (foro di 50 mm, diametro dell'anello da 30 a 41 mm).

“Anelli di aggancio girevoli” a norma ISO 5692-3:2011.

“Anelli di accoppiamento” a norma ISO 5692-2:2002 (attacco di 40 mm).

“Occhione del timone” a norma ISO 8755:2001 (foro di 40 mm).

“Occhione del timone” a norma ISO 1102:2001 (foro di 50 mm).

“Dispositivo di accoppiamento” a norma ISO 24347:2005 (diametro della sfera di 80 mm).»;

ii) il titolo della figura 4 è sostituito dal seguente:

**«Dispositivo di accoppiamento a sfera (a norma ISO 24347:2005)»**

iii) il titolo della figura 5 è sostituito dal seguente:

**«Dispositivo di accoppiamento a perno (piton) (a norma ISO 6489-4:2004)»**

iv) la tabella 2 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 2

Dispositivo di accoppiamento del trattore	Dispositivo di accoppiamento del veicolo rimorchiato
Corrispondente alla norma ISO 6489-1:2001 (gancio di traino)	Corrispondente alla norma ISO 5692-1:2004 (anello di aggancio, foro di 50 mm, diametro dell'anello di 30 mm) o alla norma ISO 20019:2001 (anello di aggancio, foro di 50 mm, diametro dell'anello da 30 a 41 mm) o alla norma ISO 5692-3:2011 (anelli di aggancio girevoli; compatibile unicamente con la forma a Y, foro di 50 mm)
Corrispondente alla norma ISO 6489-5:2011 (dispositivo di accoppiamento a perno fisso)	Corrispondente alla norma ISO 5692-3:2011 (anelli di aggancio girevoli)
Corrispondente alla norma ISO 6489-2:2002 (dispositivo di accoppiamento a perno)	Corrispondente alla norma ISO 5692-2:2002 (anello di accoppiamento, attacco di 40 mm) o alla norma ISO 8755:2001 (occhione del timone di 40 mm) o alla norma ISO 1102:2001 (occhione del timone di 50 mm, compatibile solo con la norma ISO 6489-2:2002, a forma di A – non automatico)
Corrispondente alla norma ISO 6489-3:2004 (barra di traino)	Accoppiamento appropriato indicato nella presente colonna che corrisponde alle dimensioni della barra di traino del trattore di cui alla presente appendice o agli anelli di aggancio dei veicoli della categoria Sa; fissaggio alla barra del trattore in base alla norma ISO 21244:2008.
Corrispondente alla norma ISO 24347:2005 (accoppiamento meccanico a sfera)	Corrispondente alla norma ISO 24347:2005 (diametro della sfera di 80 mm)
Corrispondente alla norma ISO 6489-4:2004 (accoppiamento a perno - piton)	Corrispondente alla norma ISO 5692-1:2004 (anello di aggancio, foro di 50 mm, diametro dell'anello di 30 mm) o alla norma ISO 5692-3:2011 (anelli di aggancio girevoli; compatibile unicamente con la forma a Y, foro di 50 mm) »;

q) l'appendice 2 è modificata come segue:

i) al punto 3.1., il primo, il secondo e il terzo comma sono sostituiti dai seguenti:

«La sollecitazione di prova deve essere applicata ai dispositivi meccanici di accoppiamento da sottoporre a prova secondo un angolo che risulta dalla relazione tra la sollecitazione verticale di prova  $F_v$  e la sollecitazione orizzontale  $F_h$  nella direzione da avanti in alto verso dietro in basso rispetto al piano longitudinale mediano.

La sollecitazione di prova va applicata al normale punto di contatto tra il dispositivo meccanico di accoppiamento del trattore e quello corrispondente del veicolo rimorchiato.

Il gioco tra il dispositivo meccanico di accoppiamento del trattore e quello corrispondente del veicolo rimorchiato deve essere limitato al minimo.»

ii) al punto 3.1., il quinto comma è sostituito dal seguente:

«Qualora, a motivo della concezione tecnica del dispositivo meccanico di accoppiamento (per esempio gioco eccessivo, gancio di traino) la prova con sollecitazioni alternate non risulti possibile, si può anche esercitare una sollecitazione in progressione continua, sia di trazione sia di compressione, applicando la maggiore delle due.»

iii) è aggiunto il seguente punto 3.3.:

«3.3. Applicazione del carico

Per i componenti del dispositivo meccanico di accoppiamento del trattore o del veicolo rimorchiato, il carico è applicato utilizzando i componenti di un dispositivo meccanico di accoppiamento corrispondente, installato rispettivamente sul veicolo rimorchiato o sul trattore, in base alle combinazioni consentite di cui alla tabella 2 dell'appendice 1.»

r) l'appendice 3 è così modificata:

i) il punto 1.2. è sostituito dal seguente:

«1.2. Preparazione della prova

Le prove devono essere eseguite su apposita macchina, con il dispositivo meccanico di accoppiamento e l'eventuale telaio di collegamento al corpo del veicolo fissati a una struttura rigida con gli stessi elementi utilizzati per il montaggio del dispositivo sul veicolo.»

ii) al punto 1.4.2., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Il rilievo dei dati per la determinazione del diagramma carichi-deformazione alla trazione, ovvero il grafico di detto diagramma fornito dalla scrivente accoppiata alla macchina di trazione, deve essere effettuato applicando solo carichi crescenti a partire da 500 daN in corrispondenza del centro di riferimento del dispositivo meccanico di accoppiamento del trattore o del veicolo rimorchiato.»

iii) al punto 1.5., il primo comma è sostituito dal seguente:

«Prima della prova di cui al punto 1.4.2. deve essere effettuata una prova consistente nell'applicare, in maniera gradualmente crescente in corrispondenza del centro di riferimento del dispositivo meccanico di accoppiamento e a partire da un carico iniziale di 500 daN, un carico pari a tre volte la forza verticale massima ammissibile (in daN, pari a  $g \cdot S/10$ ) indicata dal fabbricante.»

---