2024/1218

23.5.2024

Solo i testi UNECE originali hanno efficacia giuridica ai sensi del diritto internazionale pubblico. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UNECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo: *https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations*.

Regolamento ONU n. 169 — Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei registratori di dati di evento (EDR) per i veicoli pesanti [2024/1218]

Data di entrata in vigore: 19 giugno 2024

Il presente documento è un semplice strumento di documentazione. Il testo facente fede e giuridicamente vincolante è: ECE/TRANS/WP.29/2023/134/Rev.1.

INDICE

0. Introduzione

1. Ambito di applicazione

2. Definizioni

3. Domanda di omologazione

4. Omologazione

5. Specifiche

6. Modifica del tipo di veicolo ed estensione dell'omologazione

7. Conformità della produzione

8. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

9. Cessazione definitiva della produzione

10. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Allegati

1 Notifica

2 Scheda informativa relativa all'omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il registratore di dati di evento (EDR)

3 Esempio di marchio di omologazione

4 Elementi di dati e formato dei dati

0. Introduzione

0.1. Il presente regolamento è inteso a stabilire disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli a motore delle categorie M_2, M_3, N_2 e N_3 per quanto riguarda il registratore di dati di evento (Event Data Recorder - EDR).

Le disposizioni riguardano i requisiti minimi di raccolta, archiviazione e sopravvivenza all'urto dei dati relativi agli incidenti del veicolo. Non comprendono specifiche relative agli strumenti e ai metodi di recupero dei dati, che sono soggetti a prescrizioni a livello nazionale o regionale.

0.2. Scopo di queste disposizioni è garantire che gli EDR registrino dati, che siano direttamente utilizzabili, utili alle indagini in caso di incidente e alle analisi sulla prestazione delle apparecchiature di sicurezza, limitando il più possibile la registrazione dei dati non relativi all'incidente. I dati relativi all'incidente contribuiranno a una migliore comprensione delle circostanze in cui si verificano incidenti e lesioni e faciliteranno lo sviluppo di modelli di veicoli più sicuri. In tale contesto, per «incidenti» si intendono eventi che comportano danni materiali e/o personali, compresi danni agli utenti vulnerabili della strada coinvolti.

0.3. Resta inteso che, allo stato attuale della tecnologia, il suddetto obiettivo può essere raggiunto solo registrando i dati in un determinato periodo di tempo sulla base di fattori e soglie di attivazione definiti. Tali fattori possono, ma non è sempre il caso, precedere o seguire immediatamente l'urto o coincidere con esso.

0.4. Le parti contraenti hanno la facoltà, ma non l'obbligo, di rendere obbligatorie le prescrizioni relative agli EDR per i veicoli delle categorie M_2, M_3, N_2 e N_3.

1. Ambito di applicazione

1.1. Il presente regolamento si applica all'omologazione dei veicoli delle categorie M_2, M_3, N_2 e N_3 ([1]) per quanto riguarda i registratori di dati di evento (EDR).

1.2. Il presente regolamento lascia impregiudicate le disposizioni legislative nazionali o regionali in materia di privacy, protezione dei dati e trattamento dei dati personali.

1.3. Sono esclusi dall'ambito di applicazione i seguenti elementi di dati: numero di identificazione del veicolo, dati associati al veicolo, dati di localizzazione/posizionamento, informazioni sul conducente, data e ora degli eventi.

1.4. In assenza di un sistema o di un sensore avente la funzione di fornire il fattore di attivazione indicato nella tabella dei sistemi di sicurezza del punto 5.3.1.3 o l'elemento di dati da registrare e memorizzare a norma della sezione 5, nel formato (intervallo, risoluzione e frequenza di campionamento) di cui all'allegato 4 «Elementi di dati e formato dei dati», o se tale sistema o sensore non è in funzione al momento del raggiungimento di una specifica condizione di attivazione di cui al punto 5.3.1 o al momento della registrazione, il presente documento non prescrive la registrazione dei dati in questione né l'installazione o l'attivazione di detto sistema o sensore. Se invece la dotazione originale di fabbrica del veicolo comprende un sensore o un sistema avente la funzione di fornire il fattore di attivazione indicato nella tabella riportata al punto 5.3.1.3 o l'elemento di dati nel formato di cui all'allegato 4 «Elementi di dati e formato dei dati», è obbligatorio riportare gli elementi di dati nel formato specificato quando il sensore o sistema è in funzione. Qualora il sistema o sensore non sia in funzione al momento della registrazione a causa di un guasto, tale guasto deve essere registrato dall'EDR come stabilito nell'allegato 4 «Elementi di dati e formato dei dati».

2. Definizioni

Ai fini del presente regolamento si intende per:

2.1. «*posizione del pedale dell'acceleratore*», l'azionamento del dispositivo che comunica la richiesta di accelerazione del conducente al sistema di propulsione, espressa in percentuale dell'intervallo misurato del dispositivo. Può riguardare anche la modalità di guida a pedale unico (One Pedal Drive), che può richiedere una coppia negativa o persino una frenatura di servizio negli intervalli inferiori;

2.2. «*sistema antibloccaggio dei freni*», sistema che individua lo slittamento delle ruote e modula automaticamente la pressione che produce la forza frenante sulle ruote in modo da limitarne lo slittamento;

2.3. «*stato del sistema antibloccaggio dei freni della motrice*», lo stato del sistema antibloccaggio dei freni del veicolo o della motrice;

2.4. «*stato del sistema antibloccaggio dei freni del rimorchio*», lo stato del sistema antibloccaggio dei freni del rimorchio o dei rimorchi;

2.5. «*sistema avanzato di frenata di emergenza*», sistema in grado di rilevare automaticamente una possibile collisione frontale e di attivare il sistema di frenata del veicolo per farlo rallentare al fine di evitare o di attenuare la collisione. Tale sistema può anche essere denominato «sistema automatico di frenata di emergenza» in altre pubblicazioni o in altri paesi;

([1]) Secondo la definizione contenuta nella sezione 2 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3) (documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7) – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.6. «*stato del freno di stazionamento*», lo stato dell'interruttore installato per rilevare se il freno di stazionamento è inserito o meno;

2.7. «*stato del freno di servizio*», lo stato dell'interruttore installato nel sistema di frenatura per rilevare se il freno di servizio è inserito;

2.8. «*funzione di controllo della stabilità del veicolo*», il controllo della stabilità del veicolo quale definito dal regolamento ONU n. 13. Tale funzione può anche essere denominata «controllo elettronico della stabilità» in altre pubblicazioni o in altri paesi;

2.9. «*ore di attivazione del sistema di propulsione*», il tempo cumulato di attivazione del sistema di propulsione, anche al minimo;

2.10. «*coppia del sistema di propulsione*», la percentuale della coppia massima o di riferimento;

2.11. «*potenza del sistema di propulsione*», la potenza istantanea fornita dal sistema di propulsione;

2.12. «*regime del sistema di propulsione*», la velocità di rotazione dell'albero di uscita del sistema di propulsione;

2.13. «*evento*», urto o altro evento fisico che provoca il raggiungimento o il superamento della soglia di attivazione;

2.14. «*registratore di dati di evento*» (EDR), dispositivo o funzione di un veicolo che registra i dati dinamici di serie cronologiche nel periodo immediatamente precedente un evento, durante l'evento o successivamente ad esso (per es. la velocità del veicolo rispetto al tempo);

2.15. «*registrazione dei dati di evento completata*», segnalazione che indica che il dispositivo di registrazione dei dati di evento ha registrato e memorizzato con successo una serie completa di dati che il dispositivo è progettato per rilevare;

2.16. «*istante di fine evento*», il momento in cui la variazione cumulativa della velocità raggiunge, entro un periodo di 20 ms, un valore di 0,8 km/h o inferiore, oppure il momento in cui l'algoritmo di rilevamento degli urti della centralina dell'airbag effettua il resettaggio;

2.17. «*numero di componente dell'hardware della centralina dell'EDR*», il numero di componente della centralina dell'EDR;

2.18. «*numero di componente del software della centralina dell'EDR*», il numero di componente o della versione del software dell'EDR;

2.19. «*ciclo di accensione, evento*», il numero (conteggio) dei cicli di messa in tensione dal primo utilizzo dell'EDR, determinato dalla centralina elettronica dell'EDR nel momento in cui si è verificato l'evento;

2.20. «*ciclo di accensione, download*», il numero (conteggio) dei cicli di messa in tensione dal primo utilizzo dell'EDR, determinato dalla centralina elettronica dell'EDR nel momento in cui sono stati scaricati i dati;

2.21. «*stato del sistema di avviso di deviazione dalla corsia*», lo stato del sistema di avviso di deviazione dalla corsia;

2.22. «*delta-v massimo longitudinale*», il valore massimo della variazione cumulativa della velocità del veicolo lungo l'asse longitudinale entro un periodo di 300 ms dopo il momento zero o prima dell'istante di fine evento + 30 ms, se quest'ultimo lasso di tempo è più breve;

2.23. «*delta-v massimo laterale*», il valore massimo della variazione cumulativa della velocità del veicolo lungo l'asse laterale entro un periodo di 300 ms dopo il momento zero o prima dell'istante di fine evento + 30 ms, se quest'ultimo lasso di tempo è più breve;

2.24. «*delta-v massimo risultante*», il valore massimo riportato dall'EDR della variazione cumulativa della velocità rispetto al tempo per la somma vettoriale degli assi longitudinale e laterale;

2.25. «*tempo del delta-v massimo*», il tempo trascorso tra il momento zero e il punto di rilevamento del valore massimo della variazione cumulativa della velocità, quale registrato dall'EDR;

2.26. «*modalità di coppia del retarder*», indicazione di quale funzione genera, limita o comanda la coppia del retarder;

2.27. «*angolo di rollio*», l'angolo di rotazione del veicolo attorno al suo asse longitudinale;

2.28. «*sistema di protezione in caso di ribaltamento*», il controllo della stabilità dei freni per la protezione in caso di ribaltamento;

2.29. «*tasso di rollio*», la variazione per unità di tempo dell'angolo di rotazione del veicolo attorno al suo asse longitudinale;

2.30. «*sistema di ritenuta supplementare*», sistema di sicurezza passiva dichiarato dal costruttore del veicolo che integra il sistema di ritenuta definito dal regolamento ONU n. 16 con componenti quali airbag o pretensionatori delle cinture di sicurezza;

2.31. «*stato della cintura di sicurezza*», il segnale del sistema di sicurezza che indica se la cintura di sicurezza è allacciata o non allacciata;

2.32. «*angolo di sterzata del volante*», l'angolo dell'albero dello sterzo collegato al comando dello sterzo azionato dal conducente;

2.33. «*intervento del sistema*», l'attivazione di un sistema, quale definito dal costruttore;

2.34 «*sistema di frenatura di stazionamento*», il sistema di frenatura di stazionamento quale disciplinato dal regolamento ONU n. 13;

2.35. «*momento zero*», il riferimento temporale usato dall'EDR per la marcatura temporale dei dati di un evento;

2.36. «*stato del sistema di controllo della pressione degli pneumatici*», lo stato di funzionamento del sistema di controllo della pressione degli pneumatici;

2.37. «*soglia di attivazione*», il punto in cui il parametro adeguato raggiunge le condizioni che inducono l'EDR a registrare un evento;

2.38. «*fattore di attivazione attivato*», indicazione del fattore di attivazione che ha provocato la registrazione dell'evento;

2.39. «*stato del sistema di controllo della stabilità, pienamente operativo*», indicazione che segnala se il controllo della stabilità è pienamente operativo o se la sua funzionalità è ridotta a causa di un difetto permanente o temporaneo (ad esempio tensione insufficiente) o di un'azione intenzionale (ad esempio disattivato da un interruttore o nell'ambito di procedure diagnostiche speciali), o se non è configurato o non ancora completamente inizializzato (ad esempio messaggio di inizializzazione o di configurazione mancante);

2.40. «*interruttore generale del veicolo*», il dispositivo mediante il quale l'elettronica di bordo è attivata passando dallo stato di spegnimento, proprio del veicolo parcheggiato senza conducente a bordo, a quello di normale funzionamento;

2.41. «*velocità del veicolo*», la velocità longitudinale del veicolo calcolata o stimata dal sensore di velocità del veicolo;

2.42. «*tipo di veicolo per quanto riguarda il registratore di dati di evento*», veicoli che non presentano tra loro differenze significative per quanto riguarda i seguenti aspetti essenziali:

a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore;

b) le caratteristiche del veicolo che influiscono significativamente sulle prestazioni dell'EDR. L'aggiunta di nuovi fattori di attivazione o di nuovi elementi di dati o la modifica del relativo formato non devono essere considerati in grado di influire significativamente sulle prestazioni dell'EDR;

c) le caratteristiche principali e la progettazione dell'EDR;

2.43. «*sistema di controllo dell'imbardata*», il controllo della stabilità dei freni delle ruote per il controllo dell'imbardata;

2.44. «*stato della funzione sterzante correttiva (CSF)*», lo stato di funzionamento della funzione sterzante correttiva quale definita nel regolamento ONU n. 79;

2.45. «*stato della funzione sterzante di emergenza (ESF)*», lo stato di funzionamento della funzione sterzante di emergenza quale definita nel regolamento ONU n. 79;

2.46. «*stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF)*», lo stato di funzionamento della funzione sterzante a comando automatico quale definita nel regolamento ONU n. 79 e delle categorie ivi definite;

2.47. «*stato del sistema di chiamata di emergenza in caso di incidente*», lo stato di un sistema che si attiva automaticamente attraverso sensori di bordo o manualmente, che trasmette, tramite reti pubbliche di comunicazione mobile senza fili, una serie di dati relativi all'incidente e apre un canale audio di emergenza tra gli occupanti del veicolo e un punto di risposta. Lo stato di guasto indica che il sistema rileva che non è in grado di effettuare una chiamata.

3. Domanda di omologazione

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda l'EDR deve essere presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario all'autorità di omologazione della parte contraente conformemente alle disposizioni di cui alla scheda 3 dell'accordo del 1958.

3.2. Deve essere accompagnata dalla seguente documentazione (un modello della scheda informativa è riportato all'allegato 2):

3.2.1. una descrizione del tipo di veicolo per quanto riguarda gli elementi specificati al punto 5, in particolare rispetto alla posizione dell'EDR nel veicolo, ai parametri di attivazione, alla capacità di memoria e alla resistenza alla decelerazione rapida e alle sollecitazioni meccaniche di un urto grave;

3.2.2. gli elementi di dati e il formato dei dati memorizzati dall'EDR;

3.2.3. le istruzioni per il recupero dei dati dall'EDR.

3.3. All'autorità di omologazione o al servizio tecnico responsabile delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

4. Omologazione

4.1. Si rilascia l'omologazione se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento è conforme alle prescrizioni del punto 5. In alternativa, l'omologazione deve essere rilasciata, su richiesta del costruttore, nel caso di un tipo di veicolo dotato di un sistema di ritenuta azionabile con massa massima fino a 12 000 kg se:

— il tipo di veicolo soddisfa le prescrizioni tecniche e le disposizioni transitorie della serie di modifiche 01 o di una delle serie di modifiche successive del regolamento ONU n. 160 e

— solo per i tipi di veicoli con massa massima compresa tra 8 000 e 12 000 kg, il costruttore dimostra all'autorità di omologazione che le prestazioni di attivazione sono altrettanto efficaci ai sensi del presente regolamento.

4.1.1. I veicoli di cui al punto 4.1 che non sono soggetti a regolamenti nazionali e regionali che prevedono prescrizioni per le prove d'urto di cui ai punti 5.4.1 e 5.4.2 del regolamento ONU n. 160 devono essere soggetti al punto 5.4 del presente regolamento.

4.2. A ciascun tipo omologato deve essere attribuito un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 00, cioè la versione originale del regolamento) indicano le serie di modifiche comprendenti le più recenti modifiche tecniche di rilievo apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.

4.3. Il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento devono essere comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento e della documentazione fornita dal richiedente, in un formato non superiore ad A4 (210 × 297 mm) e in una scala adeguata, o in formato elettronico.

4.4. Su tutti i veicoli conformi al tipo di veicolo omologato ai sensi del presente regolamento deve essere apposto, in maniera visibile e in posizione facilmente accessibile indicata sulla scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale conforme al modello illustrato nell'allegato 3 e composto da:

4.4.1. un cerchio al cui interno è iscritta la lettera «E» seguita da:

a) il numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione; e

b) il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione, posti alla destra del cerchio di cui al presente punto.

4.5. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.

4.6. Prima di rilasciare l'omologazione, l'autorità di omologazione deve verificare l'esistenza di disposizioni soddisfacenti che garantiscano controlli effettivi sulla conformità della produzione.

5. Specifiche

Le prescrizioni per i veicoli dotati di EDR riguardano gli elementi di dati, il formato dei dati e il rilevamento dei dati.

5.1. Elementi di dati

5.1.1. Ciascun veicolo dotato di EDR deve registrare gli elementi di dati indicati come obbligatori e quelli richiesti alle condizioni minime specificate, nell'intervallo o nel momento e alla frequenza di campionamento indicati nell'allegato 4.

5.2. Formato dei dati

5.2.1. Ciascun elemento di dati registrato deve essere riportato come specificato nell'allegato 4, tabella 1.

5.3. Rilevamento dei dati

L'EDR deve rilevare i dati, che devono essere scritti in una memoria non volatile, in presenza di uno dei fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1.

L'EDR deve registrare i dati rilevati nel veicolo, i quali devono rimanere conservati nel veicolo in applicazione delle disposizioni di cui al punto 5.3.4 almeno fino a quando non saranno recuperati in conformità alle disposizioni legislative nazionali o regionali oppure sovrascritti conformemente al punto 5.3.4.

Il buffer di memoria non volatile dell'EDR deve disporre di spazio sufficiente a contenere i dati di almeno cinque eventi diversi.

Gli elementi di dati di ciascun evento devono essere rilevati e registrati dall'EDR come indicato al punto 5.1, in conformità alle condizioni e circostanze descritte di seguito.

5.3.1. Condizioni per l'attivazione della registrazione dei dati

L'EDR deve registrare un evento quando viene raggiunto o superato uno dei seguenti valori di soglia. I fattori di attivazione che si verificano in modo tale da comportare una sovrapposizione di dati tra eventi possono essere esclusi.

5.3.1.1. Decelerazione improvvisa: la variazione della velocità del veicolo a una frequenza superiore a 3,25 m/s^2 che persiste oltre tale soglia per almeno 0,7 secondi.

5.3.1.2. Ultimo arresto: il fattore di attivazione deve attivarsi se si verifica una delle seguenti condizioni:

a) la velocità rilevata del veicolo è di 0 km/h per 20 s;

b) la velocità rilevata del veicolo è di 0 km/h, e

   i) il sistema di frenatura di stazionamento è azionato, o

   ii) l'interruttore generale del veicolo è disattivato.

La riattivazione del fattore di attivazione «ultimo arresto» dovuta al criterio di soglia a) deve essere disabilitata se la velocità rilevata del veicolo non è pari o superiore a 24 km/h per almeno 6 s.

5.3.1.3. L'attivazione di un sistema di sicurezza è indicata nella tabella seguente:

Sistema (se installato)	Fattore di attivazione
Sistema di ritenuta supplementare	Comando di azionamento di un sistema di ritenuta supplementare
Sistema antibloccaggio dei freni	Intervento del sistema
Sistema avanzato di frenata di emergenza (compreso il rilevamento di pedoni/ciclisti se il veicolo è provvisto di tale sistema)	Intervento del freno di emergenza
Funzione di controllo della stabilità del veicolo	Intervento del sistema

5.3.2. Condizioni per il blocco dei dati

In tutti i casi di attivazione del sistema di ritenuta supplementare, la memoria dell'evento deve essere bloccata per evitare che i dati siano sovrascritti da quelli di un evento successivo.

5.3.3. Condizioni per la determinazione del momento zero

Il momento zero è determinato dalla comparsa di uno dei fattori di attivazione di cui sopra, fatta eccezione per l'ultimo arresto.

Per il fattore di attivazione «ultimo arresto», il momento zero è determinato dal raggiungimento, da parte del veicolo, di una velocità indicata di 0 km/h.

5.3.4. Sovrascrittura

5.3.4.1 Se non è disponibile un buffer di memoria non volatile libero da dati di eventi precedenti, fatte salve le disposizioni di cui al punto 5.3.2, i dati registrati devono essere sovrascritti dai dati relativi all'evento in atto secondo l'ordine cronologico a partire dai più vecchi o in base a strategie diverse scelte dal costruttore e messe a disposizione delle autorità competenti delle parti contraenti.

5.3.4.2 Inoltre, se non è disponibile un buffer di memoria non volatile libero da dati di eventi precedenti, i dati relativi a un evento di attivazione di un sistema di ritenuta supplementare devono sempre sovrascrivere gli altri dati non bloccati in conformità al punto 5.3.2.

5.3.5. Interruzione dell'alimentazione elettrica e della comunicazione

I dati registrati nella memoria non volatile sono conservati dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. La registrazione dei dati non è tuttavia obbligatoria in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica del dispositivo in cui è alloggiato l'EDR o dei sistemi che trasmettono i dati o in caso di interruzione della comunicazione con tali sistemi.

5.4. Capacità di sopravvivenza

5.4.1. Gli elementi di dati elencati nell'allegato 4 devono poter essere recuperati nel formato specificato anche in seguito a un impatto. I registratori di dati di evento devono pertanto resistere ai carichi inerziali che possono verificarsi in caso di incidente del veicolo ed essere montati sul veicolo in una posizione che consenta un'integrità strutturale sufficiente a proteggere da danni fisici dovuti a urti frontali e laterali che impedirebbero il recupero dei dati. Per dimostrare tali capacità, il costruttore può scegliere l'opzione 1 o l'opzione 2.

Opzione 1

Gli EDR devono resistere agli urti meccanici di un livello di gravità pari a quanto indicato nella prova dei componenti di cui all'allegato 9C della serie di modifiche 03 o di una delle serie di modifiche successive del regolamento ONU n. 100. I dispositivi devono essere collegati all'apparecchiatura di prova esclusivamente mediante i sostegni previsti per il fissaggio dei registratori di dati di evento al veicolo e secondo l'orientamento dell'installazione sul veicolo.

I dispositivi EDR devono essere montati nella cabina/nell'abitacolo del veicolo o in una posizione che consenta un'integrità strutturale sufficiente a proteggere da danni fisici (integrità meccanica) che impedirebbero il recupero dei dati almeno nei casi di urti frontali e laterali di un livello di gravità corrispondente alle prescrizioni relative agli urti meccanici di cui sopra. In caso di installazione all'esterno della cabina/dell'abitacolo del veicolo, deve essere dimostrata al servizio tecnico la sufficiente integrità strutturale allegando la documentazione adeguata (ad esempio calcoli o simulazioni).

Opzione 2

Il costruttore deve dimostrare che i dati possono essere recuperati anche in seguito a un impatto di un livello di gravità stabilito dai regolamenti ONU n. 94 (allegato 3), 95 (allegato 4) o 137 (allegato 3).

5.5. Non deve essere possibile disattivare il registratore di dati di evento.

6. Modifica del tipo di veicolo ed estensione dell'omologazione

6.1. Ogni modifica del tipo di veicolo di cui al punto 2.42 del presente regolamento deve essere notificata all'autorità di omologazione che ha omologato il tipo di veicolo in questione. L'autorità di omologazione può quindi:

6.1.1. ritenere che le modifiche apportate non abbiano effetti negativi sulle condizioni di rilascio dell'omologazione e accordare l'estensione di quest'ultima;

6.1.2. ritenere che le modifiche apportate alterino le condizioni di rilascio dell'omologazione e chiedere ulteriori prove o controlli prima di accordare l'estensione.

6.2. Della conferma o del rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche, deve essere data comunicazione alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 4.3.

6.3. L'autorità di omologazione deve informare dell'estensione le altre parti contraenti mediante la scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento e assegnare a ogni estensione un numero di serie, denominato numero dell'estensione.

7. Conformità della produzione

7.1. Le procedure per garantire la conformità della produzione devono essere conformi alle disposizioni generali definite nell'articolo 2 e nella scheda 1 dell'accordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) e rispettare le seguenti prescrizioni:

7.2. un veicolo omologato ai sensi del presente regolamento deve essere costruito in modo da risultare conforme al tipo omologato, rispettando cioè le prescrizioni del punto 5;

7.3. l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento la conformità dei metodi di controllo applicabili ad ogni unità di produzione. Tali ispezioni devono avvenire di norma ogni due anni.

8. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

8.1. L'omologazione rilasciata per un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se non sono rispettate le prescrizioni di cui al punto 7.

8.2. La parte contraente che revochi un'omologazione da essa in precedenza rilasciata deve informarne immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

9. Cessazione definitiva della produzione

Il titolare di un'omologazione che cessi definitivamente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento deve informarne l'autorità che ha rilasciato l'omologazione, la quale, a sua volta, deve informare le altre parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento ONU.

10. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite ([2]) i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione nonché delle autorità di omologazione e alle quali devono essere inviate le schede attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione.

([2]) La piattaforma online «/343 Application» messa a disposizione dall'ECE è dedicata allo scambio di tali informazioni: https://apps.unece.org/WP29_application/.

ALLEGATO 1

Notifica

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Emessa da: Nome dell'amministrazione
……
……
……

Relativa a: (2) rilascio dell'omologazione
estensione dell'omologazione
rifiuto dell'omologazione
revoca dell'omologazione
cessazione definitiva della produzione

di un tipo di veicolo in relazione al registratore di dati di evento (EDR) a norma del regolamento ONU n. XXX.

Omologazione n. :

Motivi dell'estensione (se del caso):

1. Denominazione commerciale o marchio del veicolo:
2. Tipo di veicolo:
3. Nome e indirizzo del costruttore:
4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore:
5. Breve descrizione del veicolo:
6. Servizio tecnico responsabile delle prove di omologazione:
6.1. Data del verbale rilasciato da tale servizio:
6.2. Numero del verbale rilasciato da tale servizio:
7. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata:[2]
8. Posizione del marchio di omologazione sul veicolo:
9. Luogo:
10. Data:
11. Firma:
12. Alla presente notifica è allegato l'elenco dei documenti depositati presso l'autorità che ha rilasciato l'omologazione.

(1) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni relative all'omologazione contenute nel presente regolamento).
(2) Strike out what does not apply.

ALLEGATO 2

Scheda informativa relativa all'omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il registratore di dati di evento (EDR)

Deve essere incluso un indice.

I disegni devono essere forniti su carta formato A4 o in un raccoglitore formato A4, in una scala appropriata che permetta un grado sufficiente di dettaglio.

Le eventuali fotografie devono essere sufficientemente dettagliate.

Informazioni generali

1. Denominazione commerciale o marchio del veicolo:

2. Tipo di veicolo:

3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo:

4. Posizione della marcatura:

5. Posizione e metodo di apposizione del marchio di omologazione:

6. Categoria del veicolo:

7. Nome e indirizzo del costruttore:

8. Indirizzi degli stabilimenti di montaggio:

9. Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo:

10. EDR

10.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):

10.2. Tipo e descrizione commerciale generale:

10.3. Disegni o fotografie che illustrino la posizione e il metodo di fissaggio dell'EDR al veicolo:

10.4. Descrizione del parametro di attivazione:

10.5. Descrizione di qualsiasi altro parametro pertinente (capacità di memoria, resistenza alla decelerazione rapida e alle sollecitazioni meccaniche di un urto grave ecc.):

10.6. Elementi di dati e formato dei dati memorizzati dall'EDR:

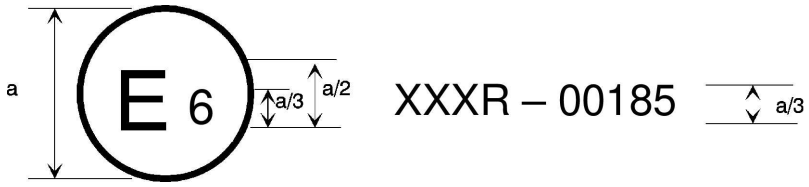
Elemento di dati	Intervallo/tempo di registrazione *(rispetto all'evento di attivazione)*	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza	Risoluzione

10.7. Istruzioni per il recupero dei dati dall'EDR:

ALLEGATO 3

Esempio di marchio di omologazione

(cfr. punti da 4.4 a 4.4.1 del presente regolamento)



a = 8 mm min

Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un veicolo, indica che per quanto riguarda l'EDR in questione il tipo di veicolo è stato omologato in Belgio (E 6) a norma del regolamento ONU n. XXX. Le prime due cifre del numero di omologazione indicano che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni della versione originale del regolamento ONU n. XXX.

ALLEGATO 4

Elementi di dati e formato dei dati

Tabella 1

Elenco degli elementi di dati ([1])

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Registrazione di dati di evento completata	Obbligatorio	A seguito di altri dati	N/A	Sì o no	N/A	Sì o no	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Ore di attivazione del sistema di propulsione, evento	Obbligatorio ([4])	–1,0 sec	N/A	Da 0 a 1 193 046 h	±0,05 h	0,05 h	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Ore di attivazione del sistema di propulsione, download	Obbligatorio ([5])	Al momento del download	N/A	Da 0 a 1 193 046 h	±0,05 h	0,05 h	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Numero di componente dell'hardware della centralina dell'EDR	Obbligatorio ([6])	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Numero di componente del software della centralina dell'EDR	Obbligatorio[7]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fattore di attivazione attivato	Obbligatorio	Evento ([7])	N/A	N/A	N/A	Decelerazione improvvisa, sistema di ritenuta supplementare, sistema antibloccaggio dei freni, sistema avanzato di frenata di emergenza, funzione di controllo della stabilità del veicolo, ultimo arresto	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Ciclo di accensione, evento	Obbligatorio[5]	–1,0 sec	N/A	Da 0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Ciclo di accensione, download	Obbligatorio[6]	Al momento del download	N/A	Da 0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Velocità del veicolo	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Da 0 a 250 km/h	±1 km/h	1 km/h	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della posizione del cambio	Obbligatorio ([8])	Da - 20 a +10 sec	4	N/A	N/A	Retromarcia	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1

([1]) Le prescrizioni relative al formato specificate di seguito rappresentano requisiti minimi e i costruttori hanno facoltà di superarli.

Elemento di dati	Condizione di applicazione (1)	Intervallo/ tempo di registrazione (2) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza (3)	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Modalità di coppia del retarder	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	N/A	N/A	Impostazione predefinita, selezione dell'operatore, regolatore di velocità, limitazione della velocità su strada, controllo della stabilità, controllo della trasmissione, limitazione del regime del motore, sistema di frenatura	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del freno di stazionamento	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	N/A	N/A	Inserito, non inserito	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del freno di servizio	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Inserito, non inserito	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Coppia del sistema di propulsione[10]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Valore effettivo rilevato in Nm	≤100 Nm: ±10 Nm e > 100 Nm: 5 % del valore della coppia registrato	1 Nm	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Potenza del sistema di propulsione (9)	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Valore effettivo rilevato in kW	±5 %	1 kW	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Regime del sistema di propulsione[10]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Valore effettivo rilevato in giri/min	±100 giri/min	100 giri/min	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Posizione del pedale dell'acceleratore	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	Da 0 a 100 %	±5 %	1 %	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del comando del freno ABS, veicolo a motore	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, ABS passivo ma installato, ABS attivo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del comando del freno ABS, rimorchio	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, guasto, attivo non in azione, attivo in azione	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Sistema avanzato di frenata di emergenza	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, guasto, attivo senza avviso in corso/non in azione, attivo con avviso, attivo in azione	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Stato del sistema di avviso di deviazione dalla corsia	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo senza avviso in corso, attivo con avviso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Angolo di sterzata del volante	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	Da - 1 776 gradi a +1776 gradi	±0,4 rad 22,9 gradi	0,2 rad 11,5 gradi	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del sistema di controllo della stabilità	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Pienamente operativo, parzialmente operativo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del sistema di protezione in caso di ribaltamento	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	N/A	N/A	Passivo ma installato, attivo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del sistema di controllo dell'imbardata	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Passivo ma installato, attivo	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della cintura di sicurezza (posizione x-y) ([10])	Obbligatorio	–1,0 sec	N/A	N/A	N/A	Allacciata, non allacciata	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del pretensionatore della cintura di sicurezza (posizione x-y)[11]	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, non azionato, azionato	Sistema di ritenuta supplementare
Stato del sistema di airbag frontale[11]	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, disattivato (passeggero), azionato, non azionato	Sistema di ritenuta supplementare
Stato del sistema di airbag laterale[11]	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, azionato, non azionato	Sistema di ritenuta supplementare
Stato del sistema di airbag laterale a tendina/tubolare ([11])	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, azionato, non azionato	Sistema di ritenuta supplementare
Stato del sistema di airbag centrale per urto sul lato passeggero[12]	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, azionato, non azionato	Sistema di ritenuta supplementare
Sistema di monitoraggio degli angoli morti per il rilevamento di biciclette	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, guasto, attivo senza avviso in corso, attivo con avviso per il lato sinistro, attivo con avviso per il lato destro	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Sistema di rilevamento degli utenti vulnerabili della strada durante gli spostamenti in retromarcia	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, guasto, attivo senza avviso in corso, attivo con avviso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Sistema di monitoraggio alla partenza del veicolo per il rilevamento di pedoni e ciclisti	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Non attivo, guasto, attivo senza avviso in corso, attivo con avviso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Delta-v massimo longitudinale	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da - 100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Tempo del delta-v massimo longitudinale	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da 0 a 300 ms	±3 ms	2,5 ms	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Delta-v laterale massimo	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da - 100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Tempo del delta-v massimo laterale	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da 0 a 300 ms	±3 ms	2,5 ms	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Delta-v massimo risultante	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da - 100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Tempo del delta-v massimo risultante	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	Da 0 a 300 ms	±3 ms	2,5 ms	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Angolo di rollio	Se registrato	Da - 20 a +10 sec	4	Da - 1 080 gradi a +1080 gradi	±10 %	10 gradi	Sistema di ritenuta supplementare (eventi di ribaltamento)

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Tasso di rollio	Obbligatorio se installato e usato per l'algoritmo di controllo del sistema di protezione degli occupanti in caso di ribaltamento	Da - 20 a +10 sec	4	Da - 240 a +240 gradi/secondo	±10 %	4 gradi/sec	Sistema di ritenuta supplementare (eventi di ribaltamento)
Accelerazione longitudinale	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Da –1,5 g a +1,5 g	±10 %	0,1 g	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Accelerazione laterale	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Da –1,5 g a +1,5 g	±10 %	0,1 g	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato del sistema di chiamata di emergenza in caso di incidente	Obbligatorio	Evento[8]	N/A	N/A	N/A	Guasto, attivo ma senza che sia effettuata automaticamente la chiamata di emergenza, attivo con chiamata di emergenza automatica	Sistema di ritenuta supplementare
Stato della spia di avvertimento del sistema di controllo della pressione degli pneumatici	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	N/A	N/A	Accesa, spenta	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Tasso di imbardata	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	4	Tra - 75 e +75 gradi/secondo	±10 % dell'intero intervallo del sensore	1 grado al secondo	Sistema di ritenuta supplementare (eventi planari)
Stato della funzione sterzante correttiva ([12])	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma non in azione, attivo e in azione	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della funzione sterzante di emergenza[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma non in azione, attivo e in azione	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della funzione sterzante a comando automatico di categoria A[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza comando in corso, attivo con comando in corso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto all'evento di attivazione)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Dati registrati per i seguenti fattori di attivazione
Stato della funzione sterzante a comando automatico di categoria B[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza comando in corso, attivo con comando in corso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della funzione sterzante a comando automatico di categoria C[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza comando in corso, attivo con comando in corso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della funzione sterzante a comando automatico di categoria D[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza comando in corso, attivo con comando in corso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1
Stato della funzione sterzante a comando automatico di categoria E[13]	Obbligatorio	Da - 20 a +10 sec	10	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza comando in corso, attivo con comando in corso	Tutti i fattori di attivazione di cui al punto 5.3.1

([1]) L'indicazione «Obbligatorio» è soggetta alle condizioni di cui al punto 1.

([2]) I dati precedenti l'urto e quelli relativi all'urto sono asincroni. La prescrizione relativa all'accuratezza del tempo di campionamento per il periodo precedente l'urto è da –0,1 a 1,0 secondi (per es. T = - 1 dovrebbe verificarsi tra –1,1 e 0 secondi).

([3]) La prescrizione relativa all'accuratezza si applica solo all'interno dell'intervallo del sensore fisico. Se le misurazioni rilevate da un sensore superano l'intervallo di progetto del sensore, l'elemento riportato deve indicare il momento in cui la misurazione ha superato per la prima volta l'intervallo di progetto del sensore.

([4]) I costruttori devono registrare l'elemento di dati *ore di attivazione del sistema di propulsione, evento* oppure *ciclo di accensione, evento*.

([5]) I costruttori devono registrare l'elemento di dati *ore di attivazione del sistema di propulsione, download* oppure *ciclo di accensione, download*.

([6]) Non deve contenere numeri di serie unici o altri identificativi unici. Se la tracciabilità del numero di serie è parte integrante del numero di componente, non è necessario riportarlo.

([7]) «Evento» indica che la registrazione coincide all'incirca con il momento dell'attivazione.

([8]) La posizione del cambio è obbligatoria se l'elemento di dati «velocità del veicolo» registra la velocità soltanto quando è inserita la marcia in avanti.

([9]) Se si dispone di motori o di altri propulsori separati, questi dovrebbero essere elencati con indicazione della posizione, ad esempio, 1° a sinistra o 2° a sinistra, 1° a destra o 2° a destra (assi motore), 1°, 2°, n° (per propulsori combinati) per il regime, la coppia e la potenza. Nel caso dei sistemi ibridi, gli elementi dei motori a combustione interna e dei motori elettrici devono essere elencati separatamente.

([10]) Questo elemento di dati deve essere registrato per tutti i posti a sedere dotati di sistemi e sensori conformemente al punto 1.4. Nel verbale deve essere aggiunta una riga distinta per ciascun posto a sedere e i posti devono essere indicati come segue: x = numero della fila di sedili, partendo da 1 nella parte anteriore del veicolo; y = numero del sedile, partendo da 1 sul lato sinistro del veicolo. Ad esempio, la «posizione 1-1» indica il sedile anteriore più a sinistra e la «posizione 1-2» indica il secondo sedile anteriore da sinistra.

([11]) Riportare questo elemento n volte, una volta per ciascun airbag.

([12]) Si applica solo ai veicoli soggetti ad omologazione a norma di qualsiasi regolamento ONU allegato all'accordo del 1958 per quanto riguarda le funzioni sterzanti.