ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

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. 160 — Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda il registratore di dati di evento [2021/1215]

Serie di modifiche 01

Data di entrata in vigore: da confermare

Il presente documento è un semplice strumento di documentazione. Il testo facente fede e giuridicamente vincolante è: ECE/TRANS/WP.29/2021/58.

INDICE

REGOLAMENTO

0. Introduzione
1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Omologazione
5. Prescrizioni
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
11. Disposizioni transitorie

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 Esempi di marchi 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_1 e N_1 per quanto riguarda il registratore di dati di evento (*Event Data Recorder* —EDR).

0.2. 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.

0.3. 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 (p. es. i sistemi di ritenuta avanzati). Tali dati contribuiranno a una migliore comprensione delle circostanze in cui si verificano incidenti e lesioni e faciliteranno lo sviluppo di modelli di veicoli più sicuri.

1. AMBITO DI APPLICAZIONE

1.1. Il presente regolamento si applica all'omologazione dei veicoli delle categorie M_1 e N_1 ([1]) per quanto riguarda il registratore 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 gli elementi di dati da registrare e archiviare a norma della sezione 3, nel formato (intervallo, risoluzione e frequenza di campionamento) di cui all'allegato 4 «Elementi di dati», o se tale sistema o sensore non è in funzione al momento della registrazione, il presente documento non prescrive la registrazione di tali dati né l'installazione o l'attivazione di detto sistema o sensore. Tuttavia se la dotazione originale di fabbrica del veicolo comprende un sistema o un sensore avente la funzione di fornire gli elementi di dati nel formato di cui all'allegato 4 «Elementi di dati», è obbligatorio riportare gli elementi di dati nel formato specificato quando tale sistema o sensore 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 definito negli elementi di dati di cui all'allegato 4 «Elementi di dati».

2. DEFINIZIONI

Agli elementi relativi alle prestazioni si applicano le definizioni riportate di seguito.

2.1. «Attività ABS»: indica che il sistema antibloccaggio (ABS) controlla attivamente i freni del veicolo.

2.2. «Stato della spia di avvertimento dell'airbag»: lo stato della spia che indica il malfunzionamento dell'airbag (accesa o spenta).

2.3. «Rilevamento»: il processo di memorizzazione (*buffering*) dei dati dell'EDR in una memoria temporanea volatile, nella quale sono continuamente aggiornati a intervalli regolari.

2.4. «Delta-v laterale»: la variazione cumulativa della velocità registrata dall'EDR del veicolo lungo l'asse laterale.

2.5. «Delta-v longitudinale»: la variazione cumulativa della velocità registrata dall'EDR del veicolo lungo l'asse longitudinale.

2.6. «Ritardo di apertura, airbag frontale» (del conducente e del passeggero anteriore): il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e l'invio del comando di apertura dell'airbag oppure, nel caso di sistemi airbag a più stadi, l'invio del comando di apertura del primo stadio.

2.7. «Istante di fine evento»: il momento in cui il delta-v cumulativo 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 un resettaggio.

([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.6) – https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.8. «Regime del motore»:

a) per i veicoli azionati da un motore a combustione interna, il numero di giri al minuto dell'albero motore principale del veicolo;

b) per i veicoli azionati non esclusivamente da un motore a combustione interna, il numero di giri al minuto dell'albero motore nel punto in cui entra nella scatola del cambio;

c) per i veicoli non azionati da un motore a combustione interna, il numero di giri al minuto dell'albero secondario in uscita dal dispositivo o dai dispositivi che forniscono la forza motrice.

2.9. «Grado (%) di apertura della valvola a farfalla»: l'accelerazione richiesta dal conducente misurata dal sensore di posizione della valvola a farfalla posto sul comando dell'acceleratore rispetto alla posizione di pressione a fondo del pedale.

2.10. «Evento»: urto o altro evento fisico che provoca il raggiungimento o il superamento della soglia di attivazione oppure, se avviene prima, l'attivazione/apertura di un dispositivo non reversibile di ritenuta.

2.11. «Registratore di dati di evento» (EDR): dispositivo o funzione di un veicolo che registra i dati dinamici di serie cronologiche durante il periodo immediatamente precedente un evento (p. es. la velocità del veicolo rispetto al tempo) o durante un incidente (p. es. delta-v rispetto al tempo), per poterli recuperare dopo l'incidente. Ai fini della presente definizione i dati di evento non comprendono i dati audio e video.

2.12. «Airbag frontale»: un sistema gonfiabile di ritenuta che non richiede alcun intervento da parte degli occupanti del veicolo ed è usato per soddisfare le prescrizioni nazionali applicabili di protezione in caso di urto frontale.

2.13. «Se registrato»: elemento riferito al caso in cui i dati siano stati registrati in una memoria non volatile per poter essere successivamente scaricati.

2.14. «Ciclo di avviamento, urto»: il numero (conteggio) dei cicli di avviamento effettuati tra il primo utilizzo dell'EDR e il momento in cui si è verificato l'urto.

2.15. «Ciclo di avviamento, download»: il numero (conteggio) dei cicli di avviamento effettuati tra il primo utilizzo dell'EDR e il momento in cui sono stati scaricati i dati.

2.16. «Accelerazione laterale»: la componente dell'accelerazione vettoriale di un punto interno al veicolo nella direzione y. L'accelerazione laterale è positiva da sinistra verso destra, dal punto di vista del conducente seduto nel veicolo e rivolto verso la direzione di marcia in avanti del veicolo.

2.17. «Accelerazione longitudinale»: la componente dell'accelerazione vettoriale di un punto interno al veicolo nella direzione x. L'accelerazione longitudinale è positiva nella direzione di marcia in avanti del veicolo.

2.18. «Delta-v massimo laterale»: il valore massimo registrato dall'EDR della variazione cumulativa della velocità del veicolo lungo l'asse laterale.

2.19. «Delta-v massimo longitudinale»: il valore massimo registrato dall'EDR della variazione cumulativa della velocità del veicolo lungo l'asse longitudinale.

2.20. «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.

2.21. «Urto multievento»: il verificarsi di un minimo di due eventi, il primo e l'ultimo dei quali hanno inizio a non più di 5 secondi di distanza l'uno dall'altro.

2.22. «Memoria non volatile»: la memoria riservata alla conservazione semipermanente dei dati registrati dall'EDR. I dati registrati nella memoria non volatile sono conservati dopo un'interruzione dell'alimentazione e possono essere recuperati con strumenti e metodi di estrazione dei dati dall'EDR.

2.23. «Accelerazione normale»: la componente dell'accelerazione vettoriale di un punto interno al veicolo nella direzione z. L'accelerazione normale è positiva in direzione discendente.

2.24. «Classificazione della statura dell'occupante»: la classificazione che indica, per il passeggero anteriore, che l'occupante è un adulto e non un bambino, e per il conducente, che l'occupante non è di piccola statura, come indicato nel formato dei dati.

2.25 «In funzione»: indica che il sistema o sensore, al momento dell'evento, è attivo o può essere attivato/disattivato dal conducente.

2.26. «Stato di disattivazione dell'airbag del passeggero»: lo stato dell'airbag del passeggero (disattivato o non disattivato).

2.27. «Pretensionatore»: dispositivo attivato dal sistema di rilevamento degli urti che rimuove il lasco dal sistema delle cinture di sicurezza del veicolo.

2.28. «Registrazione»: il processo di memorizzazione dei dati rilevati dall'EDR in una memoria non volatile per un successivo recupero.

2.29. «Stato della cintura di sicurezza»: il segnale del sistema di sicurezza che indica se la cintura di sicurezza del veicolo è allacciata o slacciata.

2.30. «Stato dell'interruttore di posizione del sedile, posizione più avanzata»: stato dell'interruttore installato per rilevare se il sedile è spostato in posizione avanzata.

2.31. «Freno di servizio, attivo/non attivo»: stato del dispositivo installato nel sistema del pedale del freno, o collegato a tale sistema, per rilevare se il pedale è stato premuto. Il dispositivo può comprendere l'interruttore del pedale del freno o un freno di servizio di altro tipo azionato dal conducente.

2.32. «Airbag laterale»: qualsiasi dispositivo gonfiabile di ritenuta dell'occupante montato sulla struttura del sedile o sulla struttura laterale dell'interno del veicolo, progettato per aprirsi in caso di urto laterale per contribuire ad attenuare le lesioni all'occupante e/o la sua eiezione.

Nota: gli airbag laterali possono aprirsi anche in altre modalità d'urto, secondo quanto stabilito dal costruttore del veicolo.

2.33. «Airbag laterale a tendina/tubolare»: qualsiasi dispositivo gonfiabile di ritenuta dell'occupante montato sulla struttura laterale dell'interno del veicolo, progettato per aprirsi in caso di urto laterale o cappottamento per contribuire ad attenuare le lesioni all'occupante e/o la sua eiezione.

Nota: gli airbag laterali a tendina/tubolari possono aprirsi anche in altre modalità d'urto, secondo quanto stabilito dal costruttore del veicolo.

2.34. «Velocità indicata dal veicolo»: la velocità del veicolo indicata da un sottosistema designato dal costruttore, progettato per indicare la velocità di marcia del veicolo al suolo durante il funzionamento.

2.35. «Controllo della stabilità»: qualsiasi dispositivo conforme alla normativa nazionale sui sistemi elettronici di controllo della stabilità.

2.36. «Comando di sterzata»: lo spostamento angolare del volante misurato a partire dalla posizione rettilinea (corrispondente all'angolo di sterzata medio zero di una coppia di ruote sterzanti).

2.37. «Scarto temporale tra l'evento 1 e l'evento 2»: il tempo trascorso tra il momento zero del primo evento e il momento zero del secondo evento nell'ambito di un urto multievento.

2.38. «Tempo del delta-v massimo laterale»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e il punto di rilevamento del valore massimo della variazione cumulativa della velocità, quale registrato dall'EDR lungo l'asse laterale.

2.39. «Tempo del delta-v massimo longitudinale»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e il punto di rilevamento del valore massimo della variazione cumulativa della velocità, quale registrato dall'EDR lungo l'asse longitudinale.

2.40. «Tempo del delta-v massimo risultante»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e il punto in cui viene raggiunto il valore massimo risultante del delta-v riportato dall'EDR.

2.41. «Ritardo di attivazione, pretensionatore»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e l'invio del comando di attivazione del pretensionatore delle cinture di sicurezza (del conducente e del passeggero anteriore).

2.42. «Ritardo di apertura, airbag laterale a tendina/tubolare»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e l'invio del comando di apertura dell'airbag laterale a tendina/tubolare (del conducente e del passeggero anteriore).

2.43. «Ritardo del primo stadio»: il tempo trascorso tra il momento zero e l'invio del comando di apertura del primo stadio di un airbag frontale.

2.44. «Ritardo dello stadio n»: il tempo trascorso tra il momento zero dell'urto e l'invio del comando di apertura dello stadio n di un airbag frontale (del conducente e del passeggero anteriore).

2.45. «Momento zero»: il riferimento temporale usato dall'EDR per la marcatura temporale dei dati di un evento.

2.46. «Soglia di attivazione»: il punto in cui il parametro adeguato raggiunge le condizioni che inducono l'EDR a registrare un evento.

2.47. «Angolo di rollio del veicolo»: l'angolo tra l'asse y del veicolo e il piano di massa determinato dal sistema di rilevamento.

2.48. «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 di fabbrica del costruttore;

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

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

2.49. «Memoria volatile»: la memoria riservata alla memorizzazione (*buffering*) dei dati rilevati dall'EDR. Questa memoria non è in grado di conservare i dati in maniera semipermanente. I dati rilevati nella memoria volatile sono continuamente sovrascritti e non sono conservati in caso di interruzione dell'alimentazione, né possono essere recuperati con strumenti di estrazione dei dati dell'EDR.

2.50. «Sistema secondario di sicurezza per gli utenti vulnerabili della strada»: sistema dispiegabile esterno all'abitacolo progettato per attenuare le lesioni causate agli utenti vulnerabili della strada in seguito a un urto.

2.51. «Direzione x»: la direzione dell'asse x del veicolo, che è parallela alla linea mediana longitudinale del veicolo. La direzione x è positiva nella direzione di marcia in avanti del veicolo.

2.52. «Direzione y»: la direzione dell'asse y del veicolo, che è perpendicolare all'asse x ed è posta sullo stesso piano orizzontale di tale asse. La direzione y è positiva da sinistra verso destra, dal punto di vista del conducente seduto nel veicolo e rivolto verso la direzione di marcia in avanti del veicolo.

2.53. «Direzione z»: la direzione dell'asse z del veicolo, che è perpendicolare all'asse x e all'asse y. La direzione z è positiva in direzione discendente.

2.54. «Tasso di rollio del veicolo»: la variazione nel tempo dell'angolo di rotazione del veicolo attorno all'asse x determinata dal sistema di rilevamento.

2.55. «Tasso di imbardata del veicolo»: la variazione nel tempo dell'angolo di rotazione del veicolo attorno all'asse z determinata dal sistema di rilevamento.

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 recuperare i 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.

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 ([2]); 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;

oppure

4.4.2. un ovale al cui interno sono iscritte le lettere «UI» seguite dall'identificatore unico.

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. PRESCRIZIONI

Le prescrizioni per i veicoli dotati di un EDR riguardano gli elementi di dati, il formato dei dati, il rilevamento dei dati nonché la prestazione e la sopravvivenza nell'ambito della prova d'urto.

5.1. Elementi di dati

5.1.1. Ciascun veicolo dotato di un 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, tabella 1.

5.2. Formato dei dati

5.2.1. Ciascun elemento di dati registrato deve essere riportato rispettando l'intervallo, l'accuratezza e la risoluzione indicati nell'allegato 4, tabella 1.

5.2.2. Dati e formato dello storico dell'accelerazione rispetto al tempo: i dati dello storico dell'accelerazione longitudinale, laterale e normale rispetto al tempo devono essere filtrati durante la fase di registrazione o durante la fase di download, in modo da includere:

5.2.2.1. l'intervallo di tempo (TS), che è l'inverso della frequenza di campionamento dei dati sull'accelerazione ed è espresso in millisecondi;

5.2.2.2. il numero del primo punto (NFP), che è un numero intero il quale, moltiplicato per il TS, è pari al tempo trascorso tra il momento zero e il primo punto di rilevamento dell'accelerazione;

5.2.2.3. il numero dell'ultimo punto (NLP), che è un numero intero il quale, moltiplicato per il TS, è pari al tempo trascorso tra il momento zero e l'ultimo punto di rilevamento dell'accelerazione; e

5.2.2.4. i valori di accelerazione NLP-NFP+1, che iniziano sequenzialmente con l'accelerazione al momento NFP*TS e continuano a campionare l'accelerazione agli incrementi del TS nel tempo fino a raggiungere il valore di tempo NLP*TS.

([2]) I numeri distintivi delle parti contraenti dell'accordo del 1958 sono riportati nell'allegato 3 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6 - https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

5.3. Rilevamento dei dati

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 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 tre eventi diversi.

Gli elementi di dati di ciascun evento devono essere rilevati e registrati dall'EDR come specificato 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 se è raggiunto o superato uno dei seguenti valori di soglia:

5.3.1.1. una variazione della velocità longitudinale del veicolo superiore a 8 km/h in un intervallo uguale o inferiore a 150 ms;

5.3.1.2. una variazione della velocità laterale del veicolo superiore a 8 km/h in un intervallo uguale o inferiore a 150 ms;

5.3.1.3. l'attivazione/apertura di un dispositivo non reversibile di ritenuta dell'occupante;

5.3.1.4. l'attivazione di un sistema secondario di sicurezza per gli utenti vulnerabili della strada.

Per i veicoli non dotati di sistemi secondari di sicurezza per gli utenti vulnerabili della strada (UVS), il presente documento non prescrive la registrazione dei dati né l'installazione di un tale sistema. Tuttavia se il veicolo è dotato di un tale sistema, è obbligatorio registrare i dati di evento una volta che il sistema è stato attivato.

5.3.2. Condizioni per l'attivazione del blocco dei dati

Nelle circostanze indicate di seguito la memoria dell'evento deve essere bloccata per evitare che i dati siano sovrascritti da quelli di un evento successivo:

5.3.2.1. in tutti i casi in cui si apre/attiva un dispositivo non reversibile di ritenuta dell'occupante;

5.3.2.2. in caso di urto frontale, se il veicolo non è dotato di un dispositivo non reversibile di ritenuta per l'urto frontale, quando la variazione di velocità del veicolo in direzione dell'asse x supera i 25 km/h in un intervallo uguale o inferiore a 150 ms;

5.3.2.3. in caso di attivazione di un sistema secondario di sicurezza per gli utenti vulnerabili della strada.

5.3.3. Condizioni per la determinazione del momento zero

Il momento zero è determinato nel momento in cui si verifica per la prima volta una delle seguenti situazioni:

5.3.3.1. per i sistemi dotati di una funzione di *wake-up* per il controllo degli airbag, il momento in cui è attivato l'algoritmo di controllo del dispositivo di ritenuta dell'occupante; oppure

5.3.3.2. per gli algoritmi in esecuzione continua,

5.3.3.2.1. il primo punto dell'intervallo durante il quale viene raggiunto un delta-v longitudinale cumulativo superiore a 0,8 km/h entro un periodo di 20 ms; oppure

5.3.3.2.2. per i veicoli che registrano il valore «Delta-v laterale», il primo punto dell'intervallo durante il quale viene raggiunto un delta-v laterale cumulativo superiore a 0,8 km/h entro un periodo di 5 ms; oppure

5.3.3.3. l'apertura/attivazione di un dispositivo non reversibile di ritenuta o l'attivazione di un sistema secondario di sicurezza degli UVS.

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 apertura/attivazione di un dispositivo non reversibile di ritenuta o di attivazione di un sistema secondario di sicurezza per gli utenti vulnerabili della strada di cui al punto 5.3.2 devono sempre sovrascrivere gli altri dati non bloccati in conformità al punto 5.3.2.

5.3.5. Interruzione dell'alimentazione

I dati registrati nella memoria non volatile sono conservati dopo un'interruzione dell'alimentazione.

5.4. Prestazione e sopravvivenza nell'ambito della prova d'urto

5.4.1. Tutti i veicoli soggetti alle normative nazionali o regionali in materia di prove d'urto frontale devono essere conformi alle specifiche di cui al punto 5.4.3.

5.4.2. Tutti i veicoli soggetti alle normative nazionali o regionali in materia di prove d'urto laterale devono essere conformi alle specifiche di cui al punto 5.4.3.

5.4.3. Gli elementi di dati richiesti a norma del punto 5.1 devono essere registrati nel formato specificato al punto 5.2 ed essere disponibili al termine della prova d'urto; dopo la prova deve comparire l'indicazione «Sì» per confermare che il file completo è stato registrato. Gli elementi che non funzionano normalmente durante le prove d'urto (p.es. quelli legati al funzionamento del motore, ai freni ecc.) non devono necessariamente rispettare le prescrizioni relative all'accuratezza o alla risoluzione nell'ambito di tali prove d'urto.

I dati devono poter essere recuperati anche in seguito a un impatto avente un livello di gravità stabilito dal regolamento ONU n. 94, 95 o 137.

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.x 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 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. Se una parte contraente revoca 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

Se il titolare di un'omologazione cessa definitivamente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne deve informare l'autorità che ha rilasciato l'omologazione, che 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.

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 ([3]) 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.

11. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

11.1. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 01, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare o di accettare omologazioni a norma del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 01.

11.2. A decorrere dal 1º luglio2024 le parti contraenti che applicano il presente regolamento non sono tenute ad accettare omologazioni a norma della versione originale del presente regolamento rilasciate per la prima volta dopo il 1º luglio2024.

11.3. Fino al 1º luglio2026 le parti contraenti che applicano il presente regolamento sono tenute ad accettare omologazioni a norma della versione originale del presente regolamento rilasciate per la prima volta prima del 1º luglio2024.

11.4. A decorrere dal 1º luglio2026 le parti contraenti che applicano il presente regolamento non sono tenute ad accettare omologazioni rilasciate a norma della versione originale del presente regolamento.

([3]) Attraverso la piattaforma online («/343 Application») messa a disposizione dall'UNECE e dedicata allo scambio di tali informazioni: https://www.unece.org/trans/main/wp29/datasharing.html.

11.5. In deroga al punto 11.4, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettare le omologazioni rilasciate a norma della versione originale del presente regolamento per i veicoli che non sono interessati dalle modifiche introdotte dalla serie di modifiche 01.

11.6. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutarsi di rilasciare o estendere omologazioni a norma di serie di modifiche precedenti del presente regolamento.

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 per quanto riguarda il registratore di dati di evento (EDR) a norma del regolamento ONU n. 160
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/estesa/rifiutata/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) Cancellare quanto non pertinente.

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.

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. Indirizzo/i dello/gli stabilimento/i 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/i commerciale/i generale/i: .....

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:

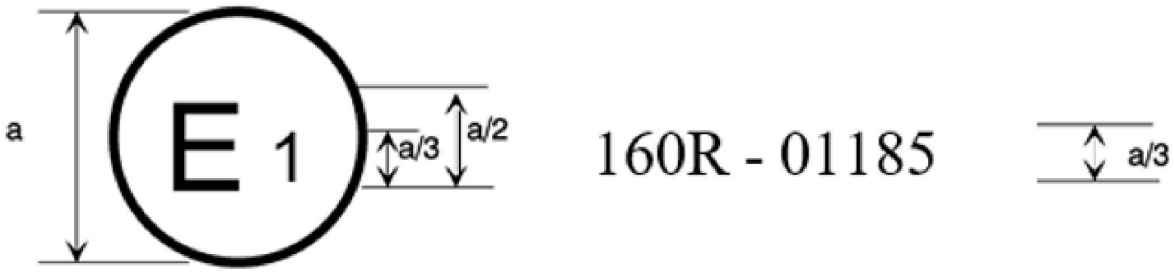
Elemento di dati	Intervallo/tempo di registrazione (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza	Risoluzione

10.7. Istruzioni per recuperare i dati dall'EDR: .....

ALLEGATO 3

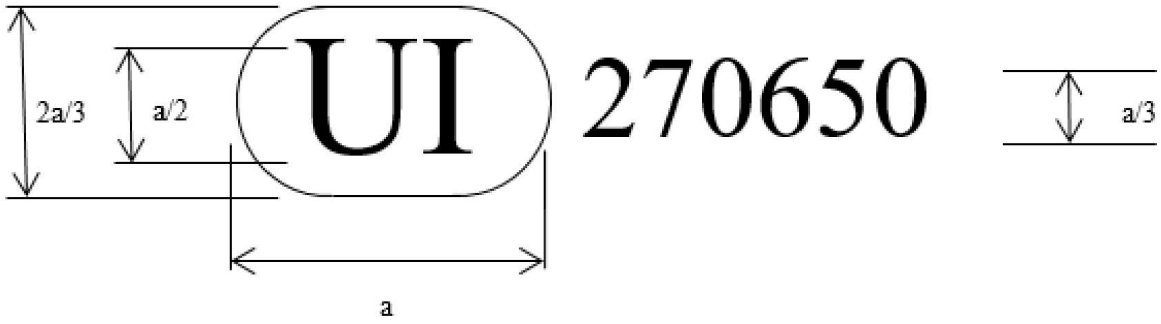
Esempi di marchi di omologazione

(cfr. punti da 4.4 a 4.4.2 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 Germania (E 1) a norma del regolamento ONU n. 160. Le prime due cifre del numero di omologazione (01) indicano che quest'ultima è stata rilasciata in conformità alle prescrizioni della serie di modifiche 01 del regolamento ONU n. 160.



a ≥ 8 mm

L'identificatore unico indica che il tipo in questione è stato omologato e che le informazioni relative a tale omologazione sono reperibili nella banca dati ONU protetta accessibile via internet utilizzando l'identificatore unico 270650. Nel marchio di omologazione possono essere omessi gli zeri non significativi in testa all'identificatore unico.

ALLEGATO 4

Elementi di dati e formato dei dati ([1])

Tabella 1

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Evento/i registrato/i per ([4])
Delta-v longitudinale	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione longitudinale è registrata a ≥ 500 Hz e con un intervallo e una risoluzione sufficienti per calcolare il valore delta-v con l'accuratezza richiesta	Da 0 a 250 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	100	Da –100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Collisione
Delta-v massimo longitudinale	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione longitudinale è registrata a ≥ 500 Hz	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	N/A	Da –100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Collisione
Tempo del delta-v massimo longitudinale	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione longitudinale è registrata a ≥ 500 Hz	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	N/A	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	±3 ms	2,5 ms	Collisione
Velocità indicata dal veicolo	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	Da 0 km/h a 250 km/h	±1 km/h	1 km/h	Collisione UVS
Grado (%) di apertura della valvola a farfalla (o grado (%) di pressione sul pedale dell'acceleratore)	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	Da 0 a 100 %	±5 %	1 %	Collisione Cappottamento UVS
Freno di servizio, attivo/non attivo	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	Attivo, non attivo	N/A	Attivo, non attivo	Collisione UVS Cappottamento

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

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Evento/i registrato/i per ([4])
Ciclo di accensione, urto	Obbligatorio	–1,0 sec	N/A	Da 0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Collisione UVS Cappottamento
Ciclo di accensione, download	Obbligatorio	Al momento del download ([5])	N/A	Da 0 a 60 000	±1 ciclo	1 ciclo	Collisione UVS Cappottamento
Stato della cintura di sicurezza, conducente	Obbligatorio	–1,0 sec	N/A	Allacciata, non allacciata	N/A	Allacciata, non allacciata	Collisione Cappottamento
Spia di avvertimento dell'airbag ([6])	Obbligatorio	–1,0 sec	N/A	Accesa, spenta	N/A	Accesa, spenta	Collisione Cappottamento
Apertura dell'airbag frontale, ritardo di apertura, nel caso di un airbag monostadio, o ritardo di apertura del primo stadio nel caso di un airbag a più stadi, conducente	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2ms	1 ms	Collisione
Apertura dell'airbag frontale, ritardo di apertura, nel caso di un airbag monostadio, o ritardo di apertura del primo stadio nel caso di un airbag a più stadi, passeggero anteriore	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione
Urto multievento, numero di eventi	Se registrato ([7])	Evento	N/A	1 o più	N/A	1 o più	Collisione UVS Cappottamento

Elemento di dati	Condizione di applicazione [1]	Intervallo/ tempo di registrazione [2] (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza [3]	Risoluzione	Evento/i registrato/i per [4]
Scarto temporale tra l'evento 1 e l'evento 2	Obbligatorio	Secondo necessità	N/A	Da 0 a 5,0 sec	±0,1 sec	0,1 sec	Collisione Cappottamento
File completo registrato (sì, no)	Obbligatorio	A seguito di altri dati	N/A	Sì, no	N/A	Sì, no	Collisione UVS Cappottamento
Accelerazione laterale (dopo l'urto)	Se registrato	Da 0 a 250 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	500 Hz	Da −50 a +50 g	±10 %	1 g	Collisione Cappottamento
Accelerazione longitudinale (dopo l'urto)	Se registrato	Da 0 a 250 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	500 Hz	Da −50 a +50 g	±10 %	1 g	Collisione
Accelerazione normale (dopo l'urto)	Se registrato	Da −1,0 a 5,0 sec [8]	10 Hz	Da −5 g a +5 g	±10 %	0,5 g	Cappottamento
Delta-v laterale	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione laterale è registrata a ≥ 500 Hz e con un intervallo e una risoluzione sufficienti per calcolare il valore delta-v con l'accuratezza richiesta	Da 0 a 250 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	100	Da −100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Collisione
Delta-v laterale massimo	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione laterale è registrata a ≥ 500 Hz	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	N/A	Da −100 km/h a +100 km/h	±10 %	1 km/h	Collisione

Elemento di dati	Condizione di applicazione [1]	Intervallo/ tempo di registrazione [2] (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza [3]	Risoluzione	Evento/i registrato/i per [4]
Tempo del delta-v massimo laterale	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione laterale è registrata a ≥ 500 Hz	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	N/A	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	±3 ms	2,5 ms	Collisione
Tempo del delta-v massimo risultante	Obbligatorio — non necessario se l'accelerazione corrispondente è registrata a ≥ 500 Hz	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	N/A	Da 0 a 300 ms o da 0 all'istante di fine evento + 30 ms, se più breve	±3 ms	2,5 ms	Collisione
Regime del motore	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	Da 0 a 10 000 giri/min	±100 giri/min [9]	100 giri/min	Collisione Cappottamento
Angolo di rollio del veicolo	Se registrato	Da −1,0 fino a 5,0 sec [8]	10	Da −1 080 gradi a +1 080 gradi	±10 %	10 gradi	Cappottamento
Tasso di rollio del veicolo	Obbligatorio se installato e usato per l'algoritmo di controllo del sistema di protezione in caso di cappottamento	Da −1,0 a 5,0 secondi [10]	10	Da -240 a +240 gradi/ secondo	±10 % [11]	1 grado/sec	Cappottamento
Attività ABS	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	Guasto, attivo, in azione [12]	N/A	Guasto, attivo, in azione [11]	Collisione UVS Cappottamento
Controllo della stabilità	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	Guasto, attivo, non attivo, in azione [11]	N/A	Guasto, attivo, non attivo, in azione [11]	Collisione UVS Cappottamento
Comando di sterzata	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	Da −250 gradi in senso orario a +250 gradi in senso antiorario	±5 %	±1 %	Collisione UVS Cappottamento
Stato della cintura di sicurezza, passeggero anteriore	Obbligatorio	−1,0 sec	N/A	Allacciata, non allacciata	N/A	Allacciata, non allacciata	Collisione Cappottamento

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Evento/i registrato/i per ([4])
Stato di disattivazione dell'airbag del passeggero anteriore	Obbligatorio	−1,0 sec	N/A	Disattivato, non disattivato	N/A	Disattivato, non disattivato	Collisione Cappottamento
Apertura dell'airbag frontale, ritardo dello stadio n, conducente ([3])	Obbligatorio se dotato di airbag frontale del conducente con un gonfiatore a più stadi	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione
Apertura dell'airbag frontale, ritardo dello stadio n, passeggero anteriore ([13])	Obbligatorio se dotato di airbag frontale del passeggero anteriore con gonfiatore a più stadi	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione
Apertura dell'airbag laterale, ritardo di apertura, conducente	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione
Apertura dell'airbag laterale, ritardo di apertura, passeggero anteriore	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione
Apertura dell'airbag laterale a tendina/ tubolare, ritardo di apertura, lato conducente	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione Cappottamento
Apertura dell'airbag laterale a tendina/ tubolare, ritardo di apertura, lato passeggero	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione Cappottamento
Attivazione del pretensionatore, ritardo di attivazione, conducente	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione Cappottamento
Attivazione del pretensionatore, ritardo di attivazione, passeggero anteriore	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione Cappottamento

Elemento di dati	Condizione di applicazione [1]	Intervallo/ tempo di registrazione [2] (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza [3]	Risoluzione	Evento/i registrato/i per [4]
Interruttore di posizione del sedile, posizione più avanzata, stato, conducente	Obbligatorio se installato e usato per la decisione di attivazione	–1,0 sec	N/A	Sì, no	N/A	Sì, no	Collisione Cappottamento
Interruttore di posizione del sedile, posizione più avanzata, stato, passeggero anteriore	Obbligatorio se installato e usato per la decisione di attivazione	–1,0 sec	N/A	Sì, no	N/A	Sì, no	Collisione Cappottamento
Classificazione della statura dell'occupante, conducente	Se registrato	–1,0 sec	N/A	Manichino del quinto percentile di sesso femminile o di statura superiore	N/A	Sì, no	Collisione Cappottamento
Classificazione della statura dell'occupante, passeggero anteriore	Se registrato	–1,0 sec	N/A	Manichino HIII di 6 anni o manichino Q6 o di statura inferiore	N/A	Sì, no	Collisione Cappottamento
Stato della cintura di sicurezza, passeggero posteriore	Obbligatorio	–1,0 sec	N/A	Allacciata, non allacciata	N/A	Allacciata, non allacciata	Collisione Cappottamento
Sistema di controllo della pressione degli pneumatici (TPMS) — Stato della spia di avvertimento	Obbligatorio	–1,0 secondi rispetto al momento zero	N/A	N/A	N/A	Accesa, spenta	Collisione Cappottamento
Accelerazione longitudinale (precedente l'urto)	Obbligatorio	Tra –5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2 Hz	Tra –1,5 g e +1,5 g	±10 %	0,1 g	Collisione UVS
Accelerazione laterale (precedente l'urto)	Obbligatorio	Tra –5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2 Hz	Tra –1,0 g e +1,0 g	±10 %	0,1 g	Collisione
Tasso di imbardata	Obbligatorio	Tra –5 e 0 secondi rispetto al momento zero	2	Tra –75 e +75 gradi/ secondo	±10 % dell'intero intervallo del sensore	0,1	Collisione Cappottamento

Elemento di dati	Condizione di applicazione ([1])	Intervallo/ tempo di registrazione ([2]) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza ([3])	Risoluzione	Evento/i registrato/i per ([4])
Stato del sistema di controllo della trazione	Obbligatorio se non dotato di controllo elettronico della stabilità (ESC)	Tra −5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2	N/A	N/A	Controllo in corso, guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso	Collisione Cappottamento
Stato del dispositivo AEBS	Obbligatorio	Tra −5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2	N/A	N/A	Avviso in corso, inserito e attivo, guasto, spento, inattivo	Collisione UVS Cappottamento
Regolatore di velocità	Obbligatorio	Tra −5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2	N/A	N/A	Controllo in corso, guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso	Collisione UVS Cappottamento
Stato del regolatore di velocità adattivo (sistema di guida autonoma di livello 1)	Obbligatorio	Tra −5,0 e 0 secondi rispetto al momento zero	2	N/A	N/A	Controllo in corso, guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso	Collisione UVS Cappottamento
Attivazione del sistema secondario di sicurezza per VRU, ritardo di attivazione	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	UVS
Stato della spia di avvertimento del sistema secondario di sicurezza per VRU ([14])	Obbligatorio	Tra −1,1 e 0 secondi rispetto al momento zero	N/A	N/A	N/A	Accesa, spenta	UVS
Stato della cintura di sicurezza del sedile centrale anteriore	Obbligatorio	−1,0 sec	N/A	Allacciata, non allacciata	N/A	Allacciata, non allacciata	Collisione Cappottamento

Elemento di dati	Condizione di applicazione (1)	Intervallo/ tempo di registrazione (2) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza (3)	Risoluzione	Evento/i registrato/i per (4)
Airbag centrale per urto sul lato passeggero	Obbligatorio	Evento	N/A	Da 0 a 250 ms	±2 ms	1 ms	Collisione Cappottamento
Stato del sistema di avviso di deviazione dalla corsia	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo, ma senza avviso in corso, attivo — avviso di deviazione a sinistra, attivo — avviso di deviazione a destra	
Stato della funzione sterzante correttiva (CSF)	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma non in azione, attivo — in azione	
Stato della funzione sterzante di emergenza (ESF)	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma non in azione, attivo — in azione	
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria A	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria B1	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria B2	Obbligatorio	Da –5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	

Elemento di dati	Condizione di applicazione (1)	Intervallo/ tempo di registrazione (2) (rispetto al momento zero)	Frequenza di campionamento dei dati (campioni al secondo)	Intervallo minimo	Accuratezza (3)	Risoluzione	Evento/i registrato/i per (4)
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria C	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria D	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	
Stato della funzione sterzante a comando automatico (ACSF) di categoria E	Obbligatorio	Da −5,0 a 0 sec	2	N/A	N/A	Guasto, non attivo, attivo ma senza controllo in corso, attivo — controllo in corso	
Stato del sistema di chiamata di emergenza in caso di incidente	Obbligatorio	Evento	N/A	N/A	N/A	Guasto, attivo ma senza che sia avviata una chiamata di emergenza, attivo — chiamata di emergenza avviata	

(1) L'indicazione «Obbligatorio» è soggetta alle condizioni di cui alla sezione 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 (p. 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) «Collisione» comprende gli eventi attivati delle sezioni 5.3.1.1, 5.3.1.2, e 5.3.1.3, mentre «UVS» comprende gli eventi attivati della sezione 5.3.1.4.
(5) Il ciclo di accensione al momento del download non deve essere registrato durante l'urto ma deve essere riportato durante il processo di download.
(6) La spia di avvertimento dell'airbag è l'indicatore di disponibilità specificato nelle prescrizioni nazionali in materia di airbag e può illuminarsi anche per segnalare un malfunzionamento di un'altra parte attivabile del sistema di ritenuta.
(7) Per «Se registrato» si intende il caso in cui i dati siano stati registrati in una memoria non volatile per poter essere successivamente scaricati.
(8) Può essere registrato per qualsiasi durata; si suggerisce da −1,0 a 5,0 sec.
(9) Questi elementi non devono necessariamente rispettare le prescrizioni relative all'accuratezza e alla risoluzione nelle prove d'urto specificate.
(10) L'«angolo di rollio del veicolo» può essere registrato per qualsiasi durata; si suggerisce da −1,0 a 5,0 sec.
(11) rispetto all'intero intervallo del sensore.
(12) Il costruttore può aggiungere altri stati del sistema.
(13) Riportare questo elemento n−1 volte, una volta per ciascuno stadio del sistema di airbag a più stadi.
(14) Nella spia di avvertimento dell'airbag possono essere combinati diversi avvisi relativi allo stato dei sistemi di sicurezza.