2024/1312

27.6.2024

Solo i testi originali UNECE hanno effetto giuridico nel quadro 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. 83 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda le emissioni inquinanti in base al carburante utilizzato dal motore [2024/1312]

Comprendente tutti i testi validi fino a:

Serie di modifiche 08 – Data di entrata in vigore: 5 gennaio 2024

Il presente documento è inteso esclusivamente come strumento di documentazione. Il testo facente fede e giuridicamente vincolante è il seguente: ECE/TRANS/WP.29/2023/57.

INDICE

1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Omologazione
5. Specifiche e prove
6. Riservato
7. Estensioni delle omologazioni
8. Conformità della produzione
9. Conformità in servizio
10. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
11. Cessazione definitiva della produzione
12. Disposizioni transitorie
13. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Allegati

1 Caratteristiche del motore e del veicolo e informazioni relative all'effettuazione delle prove

Appendice 1 – Verbale di prova

Appendice 2 – Riservato

Appendice 3A – Fascicoli di documentazione

Appendice 3B – Metodologia per la valutazione dell'AES

2 Notifica

Appendice 1 – Riservato

Appendice 2 – Certificato del costruttore riguardante la conformità alle prescrizioni relative all'efficienza in uso del sistema OBD

3 Esempi di marchi di omologazione

4 Metodologia per la conformità in servizio

Appendice 1 – Criteri per la selezione dei veicoli e le decisioni in merito al rifiuto dei veicoli

Appendice 2 – Norme per l'esecuzione di prove di tipo 4 durante la conformità in servizio

Appendice 3 – Relazione ISC

Appendice 4 – Relazione annuale ISC dell'autorità di rilascio dell'omologazione

Appendice 5 – Liste di trasparenza

5 Prova di tipo 2

6 Prova di tipo 3

7 Riservato

8 Prova di tipo 6

9 Riservato

10 Specifiche dei carburanti di riferimento

10a Specifiche dei carburanti di riferimento gassosi

11 Diagnostica di bordo (OBD) – Prescrizioni relative all'efficienza in uso

1. Ambito di applicazione

Il presente regolamento stabilisce le prescrizioni tecniche per l'omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda le emissioni al regime minimo (prova di tipo 2), le emissioni dal basamento (prova di tipo 3) e le emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente (prova di tipo 6) in relazione alle emissioni di composti gassosi.

Il presente regolamento stabilisce inoltre le norme in materia di conformità in servizio.

1.1. Il presente regolamento si applica ai veicoli delle categorie M_1, M_2, N_1 e N_2 con massa di riferimento non superiore a 2 610 kg ([1]).

Su richiesta del costruttore, l'omologazione rilasciata a norma del presente regolamento può essere estesa dai veicoli di cui sopra ai veicoli di categoria M_1, M_2, N_1 e N_2 con massa di riferimento non superiore a 2 840 kg che soddisfano le condizioni di cui al presente regolamento.

Su richiesta del costruttore, l'omologazione rilasciata a norma del presente regolamento può essere estesa dai veicoli di cui sopra ai veicoli per uso speciale di categoria M_1, M_2, N_1 e N_2 indipendentemente dalla loro massa di riferimento. Il costruttore deve dimostrare all'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione che il veicolo in questione è un veicolo per uso speciale[1].

2. Definizioni

Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni di cui al regolamento ONU n. 154, salvo se diversamente specificato di seguito, in tal caso si applicano le seguenti definizioni:

2.1. «*tipo di veicolo*», una categoria di veicoli che non differiscono fra loro per quanto riguarda i seguenti elementi:

2.1.1. inerzia equivalente, determinata in funzione della massa di riferimento secondo quanto prescritto dalla tabella A4a/3 dell'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento; e

2.1.2. caratteristiche del motore e del veicolo definite nell'allegato 1 del presente regolamento;

2.2. riservato

2.3. «*massa massima*», la massa massima tecnicamente ammissibile dichiarata dal costruttore del veicolo (tale massa può essere maggiore della massa massima autorizzata dall'amministrazione nazionale);

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

2.4. - 2.7. riservato

2.8. «*basamento*», gli spazi interni o esterni al motore collegati alla coppa dell'olio tramite condutture interne o esterne dalle quali possono fuoriuscire gas e vapori;

2.9. - 2.11. riservato

2.12. «*dispositivi antinquinamento*», quei componenti di un veicolo che controllano e/o limitano le emissioni allo scarico e le emissioni evaporative;

2.13. riservato

2.14. «*prove di conformità in servizio*», le prove e la valutazione della conformità effettuate conformemente al punto 9 e all'allegato 4 del presente regolamento;

2.15. «*sottoposto a manutenzione adeguata e utilizzato in modo appropriato*», in relazione a un veicolo da sottoporre a prova: veicolo che soddisfa i criteri di accettazione di un veicolo selezionato indicati nell'allegato 4, appendice 1;

2.16. – 2.18. riservato

2.19. «*omologazione di un veicolo*», l'omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda l'ambito di applicazione del presente regolamento;

2.20. - 2.25. riservato

2.26. «*avviamento a freddo*»: nell'ambito del rapporto di efficienza in uso dei dispositivi di controllo OBD, per «avviamento a freddo» si intende che la temperatura del fluido di raffreddamento del motore, o temperatura equivalente, è inferiore o uguale a 35 °C e inferiore o uguale a 7 °C in più rispetto alla temperatura ambiente, ove disponibile;

2.27. – 2.34. riservato

2.35. «*reagente*», qualsiasi prodotto, ad esclusione del carburante, che è stoccato a bordo del veicolo e viene immesso nel sistema di post-trattamento dei gas di scarico su richiesta del sistema di controllo delle emissioni;

2.36. «*emissioni di guida reali (RDE)*», le emissioni di un veicolo nelle normali condizioni di utilizzo;

2.37. «*sistema portatile di misurazione delle emissioni (PEMS)*», un sistema portatile di misurazione delle emissioni che soddisfa le prescrizioni di cui all'allegato IV del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE;

2.38. «*strategia di base di controllo delle emissioni (BES)*», una strategia di controllo delle emissioni che è operativa per tutto l'intervallo di regimi e di carico del veicolo se non è attiva una strategia ausiliaria di controllo delle emissioni;

2.39. «*strategia ausiliaria di controllo delle emissioni (AES)*», una strategia di controllo delle emissioni che si attiva e sostituisce o modifica una BES per un determinato scopo e in risposta a una serie di condizioni ambientali o di funzionamento specifiche e che resta attiva finché tali condizioni perdurano;

2.40. «*terzo*», una parte avente un interesse legittimo e le risorse per gli impianti di prova con accreditamento conformemente alle norme EN ISO/IEC 17020 e EN ISO/IEC 17025.

3. Domanda di omologazione

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni al regime minimo, le emissioni dal basamento e le emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente deve essere presentata all'autorità di omologazione dal costruttore del veicolo o dal suo rappresentante.

3.1.1. Il costruttore deve inoltre presentare le seguenti informazioni:

a) una dichiarazione con la quale attesta che il sistema OBD è conforme alle disposizioni indicate nell'allegato C5, appendice 1, punto 7, del regolamento ONU n. 154 e nell'allegato 11, punto 1, del presente regolamento, relative all'efficienza in uso in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili;

b) una descrizione dei provvedimenti presi per evitare la manomissione e la modifica dei sistemi di controllo delle emissioni, compreso il computer di controllo delle emissioni, e del contachilometri, con la registrazione dei dati sul chilometraggio;

c) se del caso, copia di altre omologazioni corredata dei dati necessari per consentire l'estensione delle omologazioni;

d) dimostrazione della conformità alla parte III del regolamento ONU n. 24 (se applicabile), al regolamento ONU n. 85, al livello 1a o al livello 2 del regolamento ONU n. 154 e al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE (se applicabile).

3.2. Il modello della scheda informativa riguardante le emissioni allo scarico figura nell'allegato 1 del presente regolamento.

3.3. Un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare deve essere presentato al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione di cui al punto 5 del presente regolamento.

3.3.1. La domanda di cui al punto 3.1 del presente regolamento deve essere redatta conformemente al modello della scheda informativa di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

3.3.2. Ai fini del punto 3.1.1, lettera a), il costruttore deve utilizzare il modello di certificato di conformità alle prescrizioni relative all'efficienza in uso del sistema OBD contenuto nell'appendice 2 dell'allegato 2 del presente regolamento.

3.3.3. – 3.3.4. Riservato

3.3.5. Ai fini del punto 3.1.1, lettera b), del presente regolamento, le disposizioni adottate per evitare la manomissione e la modifica del computer di controllo delle emissioni devono comprendere un sistema di aggiornamento basato sull'utilizzo di un programma o di una taratura approvati dal costruttore.

3.3.6. Per le prove specificate nella tabella A, il costruttore deve presentare al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

3.3.7. La domanda di omologazione dei veicoli policarburante (flex-fuel) deve essere conforme alle prescrizioni aggiuntive indicate al punto 5.8 del regolamento ONU n. 154.

3.3.8. Le modifiche apportate alla costruzione di un sistema, di un componente o di un'entità tecnica indipendente dopo l'omologazione non devono invalidare automaticamente l'omologazione, se non quando le caratteristiche o i parametri tecnici originari sono modificati in misura tale da influire sulla funzionalità del motore o del sistema antinquinamento.

3.4. Fascicolo di documentazione ampliato

3.4.1. Affinché le autorità di omologazione siano in grado di valutare l'impiego corretto dell'AES, tenendo conto del divieto relativo agli impianti di manipolazione di cui al punto 5.1.7, il costruttore deve inoltre fornire un fascicolo di documentazione ampliato, come descritto nell'allegato 1, appendice 3a, del presente regolamento.

3.4.2. Per i veicoli omologati con il carattere EB ed EC di cui all'allegato 3, tabella A3/1, il costruttore introduce un indicatore (flag o timer AES) per indicare quando un veicolo funziona in modalità AES anziché in modalità BES. L'indicatore è disponibile attraverso la porta seriale di un connettore diagnostico standard su richiesta di uno scanner generico. L'AES in funzione deve essere identificabile attraverso il fascicolo di documentazione ufficiale, di cui all'appendice 3a dell'allegato 1.

3.4.3. Il fascicolo di documentazione ampliato deve essere identificato e datato dall'autorità di omologazione e deve essere conservato da tale autorità per almeno 10 anni dal rilascio dell'omologazione.

3.4.4. Su richiesta del costruttore, l'autorità di omologazione deve eseguire una valutazione preliminare dell'AES per i nuovi tipi di veicoli. In tale caso, la documentazione pertinente deve essere fornita all'autorità di omologazione tra 2 e 12 mesi prima dell'inizio del procedimento di omologazione.

3.4.5. L'autorità di omologazione deve effettuare una valutazione preliminare sulla base del fascicolo di documentazione ampliato, di cui all'allegato 1, appendice 3a, lettera b), fornita dal costruttore. L'autorità di omologazione deve eseguire la valutazione in conformità alla metodologia descritta nell'appendice 3b dell'allegato 1. L'autorità di omologazione può discostarsi da tale metodologia in casi eccezionali e debitamente giustificati.

3.4.6. La valutazione preliminare dell'AES per i nuovi tipi di veicoli rimane valida ai fini dell'omologazione per un periodo di 18 mesi. Tale periodo può essere prorogato di ulteriori 12 mesi se il costruttore fornisce all'autorità di omologazione la prova del fatto che sul mercato non si è resa disponibile alcuna tecnologia nuova che modificherebbe la valutazione preliminare dell'AES.

3.4.7. L'autorità di omologazione può sottoporre a prova il funzionamento dell'AES.

3.4.8. Su richiesta di un'autorità regionale, un elenco di AES ritenute non accettabili dalle autorità di omologazione deve essere compilato ogni anno da una parte contraente.

3.4.9. Il costruttore fornisce inoltre alle autorità di omologazione un fascicolo di documentazione ufficiale, come indicato nell'appendice 3a dell'allegato 1, contenente informazioni sulle AES/BES in grado di consentire a un collaudatore indipendente di stabilire se le emissioni misurate possano essere attribuite a una strategia AES o BES o siano forse dovute a un impianto di manipolazione. Il fascicolo di documentazione ufficiale deve essere messo a disposizione su richiesta.

3.4.10. I veicoli di categoria M_1 o N_1 devono essere omologati con i caratteri di EA, EB o EC specifici per le emissioni, come indicato nell'allegato 3, tabella A3/1, tenendo conto dei fattori di utilizzo determinati conformemente ai valori di cui all'allegato B8, punto 3.2, tabella A8.App5/1, del regolamento ONU n. 154.

3.5. Il costruttore deve inoltre fornire inoltre all'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione relativa alle emissioni a norma del presente regolamento («autorità di rilascio dell'omologazione») la documentazione sulla trasparenza delle prove contenente le informazioni necessarie per consentire l'esecuzione delle prove conformemente all'allegato 4, punto 5.9.

4. Omologazione

4.1. Se il tipo di veicolo presentato all'omologazione conformemente alla presente modifica soddisfa le prescrizioni di cui al punto 5 del presente regolamento, l'omologazione di tale tipo di veicolo deve essere rilasciata.

4.2. A ciascun tipo omologato deve essere attribuito un numero di omologazione.

4.2.1. Il numero di omologazione deve essere composto da quattro sezioni. Ciascuna sezione deve essere separata da un asterisco («*»).

Sezione 1: lettera maiuscola «E» seguita dal numero distintivo della parte contraente che ha rilasciato l'omologazione ([2]).

Sezione 2: numero 83 seguito dalla lettera «R» e quindi da:

a) due cifre (eventualmente precedute da zeri non significativi) indicanti la serie di modifiche che incorporano le disposizioni tecniche del regolamento ONU applicato all'omologazione (00 per il regolamento ONU nella sua forma originale);

b) una barra (/) e due cifre (eventualmente precedute da zeri non significativi) indicanti il numero del supplemento alla serie di modifiche applicate all'omologazione (00 per la serie di modifiche nella sua forma originale);

c) una barra (/) e due caratteri che indicano la norma sulle emissioni (ad es. EA, EB o EC) di cui alla tabella A3/1 dell'allegato 3.

Sezione 3: numero progressivo di quattro cifre (eventualmente preceduto da zeri non significativi). La serie dei numeri deve iniziare con 0001.

Sezione 4: numero progressivo di due cifre (eventualmente preceduto da zeri non significativi) per indicare l'estensione. La serie dei numeri deve iniziare con 00.

Tutte le cifre devono essere in numeri arabi.

4.2.2. Esempio di numero di omologazione in base al presente regolamento:

E11*83R08/01/EA*0123*01

La prima estensione dell'omologazione numero 0123, rilasciata dal Regno Unito a norma della serie di modifiche 08, supplemento 01, che è un'omologazione conforme alla norma sulle emissioni «Euro 6e».

4.2.3. La stessa parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo.

4.3. L'omologazione, l'estensione o il rifiuto dell'omologazione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento deve essere notificata alle parti contraenti l'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 2 del regolamento.

4.3.1. Nel caso in cui il presente testo venga modificato ad esempio con l'introduzione di nuovi valori limite, alle parti contraenti l'accordo deve essere comunicato quali tipi di veicolo già omologati sono conformi alle nuove disposizioni.

4.4. Su ogni veicolo conforme a un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento deve essere apposto, in un punto ben visibile e facilmente accessibile indicato nella scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale costituito da:

4.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione;

4.4.2. il numero del presente regolamento seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione, a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1;

4.4.3. il marchio di omologazione deve contenere, dopo il numero di omologazione, un altro carattere che permetta di distinguere la norma sulle emissioni per la quale è stata rilasciata l'omologazione. Tale lettera dovrebbe essere scelta in base alla tabella A3/1 dell'allegato 3 del presente regolamento.

([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.7 - Allegato 3, https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

4.5. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato, a norma di uno o più regolamenti allegati all'accordo, nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento, non occorre ripetere il simbolo prescritto al punto 4.4.1; in tal caso i numeri del regolamento e dell'omologazione e gli altri simboli supplementari relativi a tutti i regolamenti ONU a norma dei quali l'omologazione è stata rilasciata nel paese che ha rilasciato l'omologazione in base al presente regolamento devono essere posti in colonne verticali a destra del simbolo di cui al punto 4.4.1 del presente regolamento.

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

4.7. Il marchio di omologazione deve essere apposto sulla targhetta dei dati del veicolo o in prossimità della stessa.

4.7.1. Nell'allegato 3 del presente regolamento figurano alcuni esempi di configurazione del marchio di omologazione.

5. Specifiche e prove

5.1. Aspetti generali

5.1.1. I costruttori devono dimostrare che tutti i veicoli nuovi sono omologati a norma del presente regolamento. Tali obblighi comprendono il rispetto dei limiti di emissione stabiliti nel presente regolamento.

I costruttori devono garantire che siano rispettate le procedure di omologazione per la verifica della conformità della produzione e della conformità in servizio.

Le misure tecniche adottate dal costruttore devono inoltre essere tali da garantire che le emissioni allo scarico e le emissioni per evaporazione risultino effettivamente limitate, conformemente al presente regolamento, per tutta la normale durata di vita dei veicoli in condizioni normali di utilizzo. Pertanto i controlli della conformità in servizio devono essere effettuati per un periodo fino a cinque anni o un chilometraggio fino a 100 000 km, a seconda della condizione che si verifica per prima.

La conformità in servizio deve essere controllata, in particolare, per le emissioni allo scarico verificate rispetto ai limiti di emissione di cui al regolamento ONU n. 154.

5.1.2. Il costruttore deve produrre i veicoli in modo che progetto, costruzione e assemblaggio dei componenti che influiscono sulle emissioni permettano che il veicolo, nell'uso normale, sia conforme al presente regolamento.

5.1.3. Riservato

5.1.4. Riservato

5.1.5. Disposizioni concernenti la sicurezza del sistema elettronico

5.1.5.1. Devono essere rispettate le prescrizioni relative alla sicurezza del sistema elettronico del punto 6.1.7 del regolamento ONU n. 154. L'applicazione effettiva di tali strategie a protezione dei sistemi di controllo delle emissioni può essere verificata nell'ambito dell'omologazione e/o della vigilanza del mercato regionale.

5.1.5.2. I costruttori devono prendere provvedimenti efficaci per impedire che siano falsificati i dati del contachilometri, della rete di bordo, di ogni dispositivo di controllo del gruppo propulsore e dell'unità di trasmissione per lo scambio di dati a distanza, se del caso. I costruttori devono adottare strategie sistematiche per impedire la manomissione e prevedere funzioni di protezione per impedire la scrittura, al fine di preservare l'integrità dei dati del contachilometri. L'autorità di omologazione deve autorizzare i metodi che garantiscono un livello adeguato di protezione dalla manomissione. L'applicazione effettiva di tali strategie a protezione del contachilometri può essere verificata nell'ambito dell'omologazione e/o della vigilanza del mercato regionale.

5.1.6. Deve essere possibile ispezionare il veicolo per i controlli tecnici al fine di determinare le sue prestazioni in relazione ai dati raccolti conformemente al punto 5.3.7. Se l'ispezione richiede una procedura speciale, tale procedura deve essere descritta dettagliatamente nel libretto di manutenzione (o in un documento equivalente). La procedura speciale non deve richiedere l'uso di apparecchiature speciali diverse da quelle fornite a corredo del veicolo.

5.1.7. L'uso di impianti di manipolazione che riducono l'efficacia di sistemi di controllo delle emissioni è vietato. Tale divieto non si applica quando:

a) l'impianto si giustifica per la necessità di proteggere il motore da danni o avarie e di far funzionare in modo sicuro il veicolo;

b) l'impianto non funziona dopo l'avviamento del motore;

o

c) le condizioni sono in sostanza comprese nelle procedure di prova a verifica delle emissioni evaporative e delle emissioni medie allo scarico.

5.2. Applicabilità delle prove

La tabella A illustra le varie possibilità previste per l'omologazione di un tipo di veicolo.

Tabella A

Prescrizioni

Applicazione delle prescrizioni di prova per le omologazioni e le estensioni

Categoria del veicolo	Veicoli con motore ad accensione comandata compresi gli ibridi [1]								Veicoli con motore ad accensione spontanea compresi gli ibridi	
	Monocarburante				Bicarburante [2]			Policarburante	Monocarburante	
Carburante di riferimento	Benzina	GPL	GN/biometano	Idrogeno (ICE)	Benzina	Benzina	Benzina	Benzina	Diesel	Benzina
					GPL	GN/biometano	Idrogeno (ICE)	Etanolo (E85)		
Emissioni al regime minimo (prova di tipo 2)	Sì	Sì	Sì	—	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (solo benzina)	Sì (entrambi i carburanti)	—	—
Emissioni dal basamento (prova di tipo 3)	Sì	Sì	Sì	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	—	—
Emissioni a bassa temperatura (prova di tipo 6)	Sì	—	—	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (entrambi i carburanti)	—	—
Conformità in servizio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì

[1] In futuro saranno definite procedure di prova specifiche per i veicoli a idrogeno e i veicoli policarburante a biodiesel.
[2] Per i veicoli combinati bicarburante/policarburante si applicano le prove previste per entrambi i tipi.

5.3. Descrizione delle prove

5.3.1. Riservato

5.3.2. Prova di tipo 2 (prova delle emissioni di monossido di carbonio al regime minimo)

5.3.2.1. Questa prova è eseguita su tutti i veicoli con motore ad accensione comandata come segue:

5.3.2.1.1. i veicoli alimentabili sia a benzina che a GPL o a GN/biometano devono essere sottoposti alla prova di tipo 2 per entrambi i carburanti.

5.3.2.1.2. In deroga a quanto prescritto al punto 5.3.2.1.1, i veicoli monocarburante a gas saranno considerati, per la prova di tipo 2, come veicoli che possono funzionare esclusivamente con carburante gassoso.

5.3.2.2. Per la prova di tipo 2 descritta nell'allegato 5 del presente regolamento, al normale regime di minimo del motore, il tenore massimo di monossido di carbonio ammesso nei gas di scarico deve essere quello indicato dal costruttore del veicolo. In ogni caso, il tenore massimo di monossido di carbonio non deve superare lo 0,3 % vol.

Al regime minimo accelerato, il tenore in volume di monossido di carbonio dei gas di scarico non deve superare lo 0,2 %, con il motore ad almeno 2 000 min−1 e il valore lambda a 1 ± 0,03 conformemente alle specifiche del costruttore.

5.3.3. Prova di tipo 3 (controllo delle emissioni di gas dal basamento)

5.3.3.1. La prova deve essere eseguita su tutti i veicoli indicati al punto 1, salvo quelli dotati di motore ad accensione spontanea.

5.3.3.1.1. I veicoli alimentabili sia a benzina che a GPL o a GN dovrebbero essere sottoposti alla prova di tipo 3 soltanto per la benzina.

5.3.3.1.2. In deroga a quanto prescritto al punto 5.3.3.1.1, i veicoli monocarburante a gas saranno considerati, per la prova di tipo 3, come veicoli che possono funzionare esclusivamente con carburante gassoso.

5.3.3.2. Quando la prova è eseguita in conformità all'allegato 6 del presente regolamento, il sistema di ventilazione del basamento del motore non deve consentire alcuna emissione di gas dal basamento nell'atmosfera.

5.3.4. Riservato

5.3.5. Prova di tipo 6 (verifica delle emissioni medie allo scarico di monossido di carbonio e di idrocarburi dopo un avviamento a freddo a bassa temperatura ambiente)

5.3.5.1. La prova deve essere eseguita su tutti i veicoli indicati al punto 1, salvo quelli dotati di motore ad accensione spontanea.

5.3.5.1.1. Il veicolo è esaminato su un banco dinamometrico provvisto di un sistema che simuli carico e inerzia.

5.3.5.1.2. La prova è costituita dai quattro cicli di guida urbani elementari della parte 1 della prova di tipo I basata sul nuovo ciclo di guida europeo (NEDC). La parte 1 è descritta al punto 6.1.1 dell'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento e illustrata nella figura A4a/1 dello stesso allegato. La prova a bassa temperatura ambiente dura complessivamente 780 secondi; deve essere eseguita senza interruzioni e inizia con l'accensione del motore.

5.3.5.1.3. La prova a bassa temperatura ambiente deve essere eseguita a una temperatura ambiente di 266 K (-7 °C). Prima che la prova venga eseguita, il veicolo di prova deve essere condizionato in modo uniforme per garantire la riproducibilità dei risultati di prova. Il condizionamento e le altre procedure di prova devono essere eseguiti secondo le modalità descritte nell'allegato 8 del presente regolamento.

5.3.5.1.4. Durante la prova i gas di scarico vengono diluiti e se ne preleva un campione proporzionale. I gas di scarico del veicolo oggetto della prova sono diluiti, prelevati e analizzati applicando la procedura descritta nell'allegato 8 del presente regolamento; si misura il volume complessivo dei gas di scarico diluiti, nonché la quantità di monossido di carbonio e idrocarburi in essi contenuta.

5.3.5.2. Fatte salve le prescrizioni dei punti 5.3.5.2.2 e 5.3.5.3, la prova deve essere eseguita tre volte. La massa di monossido di carbonio e idrocarburi così ottenuta deve essere inferiore ai valori limite indicati nella tabella 2.

Tabella 2

Valori limite per le emissioni allo scarico di monossido di carbonio e di idrocarburi dopo una prova di avviamento a freddo

Temperatura di prova 266 K (-7 °C)			
Categoria del veicolo	Classe	Massa di monossido di carbonio (*CO*) L_1 (g/km)	Massa di idrocarburi (HC) L_2 (g/km)
M	—	15	1,8
N_1	I	15	1,8
	II	24	2,7
	III	30	3,2
N_2	—	30	3,2

5.3.5.2.1. In deroga alle prescrizioni del punto 5.3.5.2, per ciascun inquinante almeno due dei tre risultati della prova devono essere inferiori al limite. Uno dei risultati della prova può superare il limite, ma non più del 10 %. La media aritmetica dei tre risultati delle prove per un inquinante deve essere inferiore al limite prescritto. Se i limiti prescritti sono superati per più di un inquinante, è irrilevante il fatto che tale superamento si verifichi nel corso della stessa prova o in prove diverse.

5.3.5.2.2. Il numero delle prove prescritte al punto 5.3.5.2 può essere aumentato fino a 10 su richiesta del costruttore, a condizione che la media aritmetica dei primi tre risultati sia inferiore al 110 % del valore limite. In questo caso vale unicamente la condizione che la media aritmetica di tutti e 10 i risultati delle prove sia inferiore al valore limite.

5.3.5.3. Il numero delle prove prescritte al punto 5.3.5.2 può essere ridotto sulla base del disposto dei punti 5.3.5.3.1 e 5.3.5.3.2.

5.3.5.3.1. È sufficiente un'unica prova se, per ciascuno degli inquinanti considerati, nella prima prova si ottiene un risultato inferiore o pari a 0,70 L.

5.3.5.3.2. Qualora non si ottenga il risultato prescritto dal punto 5.3.5.3.1, sono sufficienti due prove se, per ciascuno degli inquinanti considerati, il risultato della prima prova è inferiore o pari a 0,85 L, la somma dei primi due risultati è inferiore o pari a 1,70 L e il risultato della seconda prova è inferiore o pari a L.

($V_1 \leq 0{,}85$ L e $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L e $V_2 \leq$ L).

5.3.6. Riservato

5.3.7. Dati relativi alle emissioni da utilizzare per i controlli tecnici

5.3.7.1. Questa prescrizione si applica a tutti i veicoli con motore ad accensione comandata per i quali venga richiesta l'omologazione in conformità al presente regolamento.

5.3.7.2. Nell'ambito delle prove effettuate in conformità all'allegato 5 del presente regolamento (prova di tipo 2) con motore al minimo normale devono essere registrati:

a) il tenore di monossido di carbonio rispetto al volume di gas di scarico emessi; e

b) il regime di rotazione del motore durante la prova, comprese eventuali tolleranze.

5.3.7.3. Nelle prove con motore al «minimo accelerato» (vale a dire > 2 000 min^{-1}) devono essere registrati:

a) il tenore di monossido di carbonio rispetto al volume di gas di scarico emessi;

b) il valore lambda; e

c) il regime di rotazione del motore durante la prova, comprese eventuali tolleranze.

Il valore lambda deve essere calcolato nel modo seguente mediante l'equazione di Brettschneider semplificata:

$$\frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left(\frac{Hcv}{4} \cdot \frac{3.5}{3.5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{Ocv}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left(1 + \frac{Hcv}{4} - \frac{Ocv}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1[HC])}$$

dove:

[ ] = concentrazione in % vol

K1 = fattore di conversione dalla misurazione con assorbimento di infrarossi non dispersivo (NDIR) alla misurazione con un rilevatore del tipo a ionizzazione di fiamma (FID) (fornito dal costruttore dell'apparecchiatura di misurazione)

H_{cv} = rapporto atomico idrogeno/carbonio:

a) per la benzina (E10): 1,93;

b) per il GPL: 2,53;

c) per il GN/biometano: 4,0;

d) per l'etanolo (E85): 2,74;

e) per l'etanolo (E75): 2,61.

O_{cv} = rapporto atomico ossigeno/carbonio:

a) per la benzina (E10): 0,033;

b) per il GPL: 0,0;

c) per il GN/biometano: 0,0;

d) per l'etanolo (E85): 0,39;

e) per l'etanolo (E75): 0,329.

5.3.7.4. Deve essere misurata e registrata la temperatura dell'olio motore al momento della prova.

5.3.7.5. Deve essere compilata la tabella dell'allegato 2, addendum, punto 2.2, del presente regolamento.

5.3.7.6. Il costruttore deve confermare che il valore lambda registrato all'atto della prova di omologazione di cui al punto 5.3.7.3 è corretto e che sarà rappresentativo dei veicoli in produzione per i 24 mesi successivi al rilascio dell'omologazione da parte dell'autorità di omologazione. Deve essere effettuata una valutazione sulla base di indagini e studi condotti sui veicoli in produzione.

6. Riservato

7. Estensioni delle omologazioni

7.1. Estensioni in relazione alle emissioni allo scarico (prova di tipo 2)

7.1.1. L'omologazione è estesa senza bisogno di ulteriori prove ai veicoli che soddisfano i criteri del punto 3.0.1, lettera c), del regolamento ONU n. 154.

7.2. Estensioni in relazione alla prova a bassa temperatura (prova di tipo 6)

7.2.1. Veicoli con masse di riferimento diverse

7.2.1.1. L'omologazione deve essere estesa unicamente a veicoli con una massa di riferimento che richieda l'uso delle due classi di inerzia equivalente immediatamente superiori o di qualsiasi classe di inerzia equivalente inferiore.

7.2.1.2. Per i veicoli della categoria N, l'omologazione è estesa unicamente a veicoli con massa di riferimento inferiore, se le emissioni del veicolo già omologato rispettano i limiti prescritti per il veicolo per il quale viene richiesta l'estensione dell'omologazione.

7.2.2. Veicoli con rapporti totali di trasmissione diversi

7.2.2.1. L'omologazione può essere estesa a veicoli con rapporto di trasmissione diverso solo se sono soddisfatte determinate condizioni.

7.2.2.2. Per stabilire se l'omologazione può essere estesa, per ciascuno dei rapporti di trasmissione utilizzati nella prova di tipo 6 occorre determinare la proporzione $(E) = (V_2 - V_1)/V_1$ in cui, a un regime del motore di 1 000 min^{-1}, V_1 è la velocità del tipo di veicolo omologato e V_2 è la velocità del tipo di veicolo per il quale è richiesta l'estensione dell'omologazione.

7.2.2.3. Se per ciascun rapporto di trasmissione $E \leq 8$ %, l'estensione deve essere concessa senza la ripetizione della prova di tipo 6.

7.2.2.4. Se per almeno un rapporto di trasmissione $E > 8$ % e se per ciascun rapporto del cambio $E \leq 13$ %, la prova di tipo 6 deve essere ripetuta. Le prove possono essere effettuate in un laboratorio scelto dal costruttore, previo assenso del servizio tecnico. Il verbale delle prove deve essere inviato al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione.

7.2.3. Veicoli con masse di riferimento e rapporti di trasmissione diversi

L'omologazione è estesa a veicoli con masse di riferimento e rapporti di trasmissione diversi purché siano soddisfatte tutte le condizioni prescritte ai punti 7.2.1 e 7.2.2.

8. Conformità della produzione

8.1. Ogni veicolo su cui è apposto il marchio di omologazione prescritto a norma del presente regolamento deve essere conforme al tipo di veicolo omologato per quanto riguarda i componenti che influiscono sulle emissioni di inquinanti prodotte dal motore e le emissioni dal basamento. Le procedure per la verifica della conformità della produzione devono essere conformi a quelle indicate nella scheda 1 dell'accordo del 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

8.1.1. se del caso, devono essere eseguite le prove di tipo 3 e 2, come descritto nella tabella A del presente regolamento. Le procedure specifiche per il controllo della conformità della produzione sono indicate nel punto 8.2.

8.2. Controllo della conformità del veicolo per le prove di tipo 3

8.2.1. Se occorre controllare la prova di tipo 3, tale controllo deve essere eseguito conformemente alle prescrizioni seguenti:

8.2.1.1. quando l'autorità di omologazione ritiene la qualità della produzione apparentemente insoddisfacente, si deve prelevare dalla famiglia un veicolo a caso e sottoporlo alle prove di cui all'allegato 6;

8.2.1.2. la produzione è ritenuta conforme se il veicolo ottempera alle prescrizioni delle prove di cui all'allegato 6;

8.2.1.3. se il veicolo sottoposto a prova non ottempera alle prescrizioni di cui al punto 8.2.1.1, occorre prelevare a caso dalla stessa famiglia un altro campione di quattro veicoli e sottoporli alle prove di cui all'allegato 6. Le prove possono essere effettuate su veicoli non modificati che hanno percorso al massimo 15 000 km;

8.2.1.4. la produzione è ritenuta conforme se almeno tre veicoli ottemperano alle prescrizioni delle prove di cui all'allegato 6.

9. Conformità in servizio

9.1. Le misure volte ad assicurare la conformità in servizio dei veicoli omologati a norma del presente regolamento sono adottate conformemente all'allegato 4 del presente regolamento.

9.2. I controlli della conformità in servizio sono atti a confermare che le emissioni allo scarico e quelle per evaporazione sono limitate in maniera efficace durante la normale vita utile dei veicoli in condizioni normali di utilizzo.

9.3. La conformità in servizio viene verificata su veicoli sottoposti a manutenzione adeguata e utilizzati in modo appropriato, conformemente all'allegato 4, appendice 1, che hanno tra 15 000 km o 6 mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e 100 000 km o 5 anni, a seconda della condizione che si verifica per prima. La conformità in servizio per le emissioni per evaporazione viene verificata su veicoli sottoposti a manutenzione adeguata e utilizzati in modo appropriato, conformemente all'allegato 4, appendice 1, che hanno tra 30 000 km o 12 mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e 100 000 km o 5 anni, a seconda della condizione che si verifica per prima.

Le prescrizioni per i controlli della conformità in servizio sono applicabili fino a 5 anni dopo l'immatricolazione degli ultimi veicoli di tale famiglia di conformità in servizio.

9.4. I controlli della conformità in servizio non sono obbligatori se il volume di produzione annuo di una famiglia di conformità in servizio destinata alla vendita nelle parti contraenti che applicano il presente regolamento è stato inferiore a 5 000 veicoli nell'anno precedente. Per l'Unione europea tale valore si applica a tutta l'Unione. Per tali famiglie, il costruttore fornisce all'autorità di omologazione una relazione sulle eventuali riparazioni in garanzia in relazione con le emissioni e per esse rilevanti come indicato al punto 4 dell'allegato 4. Tali famiglie di veicoli possono comunque essere sottoposte a prova conformemente all'allegato 4.

9.5. Il costruttore e l'autorità di rilascio dell'omologazione eseguono i controlli di conformità in servizio conformemente all'allegato 4. Altre autorità di omologazione, servizi tecnici e altri attori possono effettuare parti dei controlli della conformità in servizio conformemente all'allegato 4.

9.6. A seguito di una valutazione della conformità, l'autorità di rilascio dell'omologazione decide se una famiglia non soddisfa le disposizioni in materia di conformità in servizio e approva il programma di interventi di ripristino presentato dal costruttore conformemente all'allegato 4.

9.7. L'autorità di omologazione, il servizio tecnico o altri attori che stabiliscano che una famiglia di veicoli non supera il controllo relativo alla conformità in servizio ne dà notifica senza indugio all'autorità di rilascio dell'omologazione.

In seguito a tale notifica l'autorità di rilascio dell'omologazione informa il costruttore che una famiglia di veicoli non supera i controlli relativi alla conformità in servizio e che è necessario seguire le procedure di cui all'allegato 4, punti 6 e 7.

9.8. Il costruttore garantisce che, per l'intera durata di vita utile di un veicolo omologato a norma del regolamento ONU n. 154, i risultati finali delle emissioni di guida reali (RDE) del veicolo, determinati in conformità al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE sulla base delle emissioni di qualsiasi prova RDE effettuata a norma di tale regolamento, non superano i limiti di emissione per quanto riguarda gli NO_X e il numero di particelle (PN).

10. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

10.1. L'omologazione di un tipo di veicolo rilasciata in forza del presente regolamento può essere revocata se non sono soddisfatte le prescrizioni indicate al punto 8.1 o se il veicolo o i veicoli in questione non superano le prove di cui al punto 8.1.1.

10.2. Se una delle parti contraenti che applicano il presente regolamento revoca un'omologazione da essa precedentemente rilasciata, ne deve informare immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di notifica conforme al modello che figura all'allegato 2 del presente regolamento.

11. Cessazione definitiva della produzione

Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di veicolo omologato in conformità al presente regolamento, ne deve informare l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. A seguito di tale notifica, l'autorità deve informare le altre parti contraenti l'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento inviando copia della scheda di notifica conforme al modello che figura all'allegato 2 del presente regolamento.

12. Disposizioni transitorie

12.1. Disposizioni generali

12.1.1. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 08, nessuna parte contraente che applica il presente regolamento può rifiutare di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 08.

12.2. Omologazioni

12.2.1. A decorrere dal 1º settembre 2023, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare un'omologazione a nuovi tipi di veicoli solo se conformi:

a) alle prescrizioni per i veicoli omologati con il carattere EA di cui all'allegato 3, tabella A3/1, del presente regolamento, modificato dalla serie di modifiche 08;

b) alle prescrizioni di cui alla parte III del regolamento ONU n. 24 (se del caso);

c) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 85;

d) alle prescrizioni di livello 1A della serie di modifiche 02 del regolamento ONU n. 154 o alle prescrizioni della serie di modifiche 03 del regolamento ONU n. 154;

e) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE.

12.2.2. A decorrere dal 1º gennaio 2025, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare un'omologazione a nuovi tipi di veicoli solo se conformi:

a) alle prescrizioni per i veicoli omologati con il carattere EB di cui all'allegato 3, tabella A3/1, del presente regolamento, modificato dalla serie di modifiche 08;

b) alle prescrizioni di cui alla parte III del regolamento ONU n. 24 (se del caso);

c) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 85;

d) alle prescrizioni di livello 1A del supplemento 1, o versione successiva, alla serie di modifiche 02 del regolamento ONU n. 154 o alle prescrizioni del supplemento 1, o versione successiva, alla serie di modifiche 03 del regolamento ONU n. 154;

e) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE.

12.2.3. A decorrere dal 1º gennaio 2027, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare un'omologazione a nuovi tipi di veicoli solo se conformi:

a) alle prescrizioni per i veicoli omologati con il carattere EC di cui all'allegato 3, tabella A3/1, del presente regolamento, modificato dalla serie di modifiche 08;

b) alle prescrizioni di cui alla parte III del regolamento ONU n. 24 (se del caso);

c) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 85;

d) alle prescrizioni di livello 1A del supplemento 1, o versione successiva, alla serie di modifiche 02 del regolamento ONU n. 154 o alle prescrizioni del supplemento 1, o versione successiva, alla serie di modifiche 03 del regolamento ONU n. 154;

e) alle prescrizioni del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE.

13. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Le parti contraenti l'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento devono comunicare al Segretariato delle Nazioni Unite il nome e l'indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e delle autorità che rilasciano l'omologazione, cui devono essere inviate le schede che attestano il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione emessa in altri paesi ([3]).

([3]) La comunicazione deve essere effettuata tramite «343-app» disponibile all'indirizzo: https://apps.unece.org/WP29_application.

ALLEGATO 1

Caratteristiche del motore e del veicolo e informazioni relative all'effettuazione delle prove

Le seguenti informazioni devono essere fornite, se del caso, in triplice copia e devono comprendere un indice.

Gli eventuali disegni devono essere in scala adeguata e comprendere sufficienti dettagli; devono essere in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Le eventuali fotografie devono mostrare sufficienti dettagli.

Se i dispositivi, i componenti o le entità tecniche indipendenti di cui alla presente scheda informativa sono controllati elettronicamente, devono essere fornite informazioni sul loro funzionamento.

0. Aspetti generali

0.1. Marca (nome dell'impresa): .....

0.2. Tipo: .....

0.2.1. Eventuali denominazioni commerciali: .....

0.2.3.1. Famiglia di interpolazione (conformemente al regolamento ONU n. 154): .....

0.2.3.3. Identificativo della famiglia PEMS (conformemente al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE (se del caso) .....

0.2.3.4. Famiglia di resistenza all'avanzamento .....

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se indicati sul veicolo ([1]): .....

0.3.1. Posizione dell'indicazione: .....

0.4. Categoria del veicolo ([2]): .....

0.5. Nome e indirizzo del costruttore: .....

0.8. Denominazione/i e indirizzo/i dello/degli stabilimento/i di montaggio: .....

0.9. Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante del costruttore, se del caso: .....

2. Masse e dimensioni ([3]) (in kg e mm) (con riferimento al disegno se del caso): .....

2.6. Massa del veicolo carrozzato in ordine di marcia e, in caso di veicolo trainante di categoria diversa dalla categoria M_1, con dispositivo di traino, se fornito dal costruttore, oppure massa del telaio o del telaio cabinato, senza carrozzeria e/o dispositivo di traino se il costruttore non li fornisce (compresi liquidi, attrezzi, ruota di scorta, se fornita, conducente e accompagnatore, per autobus e pullman se muniti dell'apposito sedile) ([4]) (massima e minima per ogni variante):.....

([1]) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono caratteri non pertinenti per la descrizione del tipo di veicolo, di componente o di entità tecnica indipendente oggetto della presente scheda informativa, detti caratteri devono essere rappresentati nella documentazione dal simbolo «?» (ad esempio ABC??123??).

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

([3]) Se esiste una versione con cabina normale e una con cabina a cuccetta, indicare le dimensioni e le masse di entrambe.

([4]) La massa del conducente, ed eventualmente quella dell'accompagnatore, è valutata in 75 kg (di cui 68 kg per la massa dell'occupante e 7 kg per la massa del bagaglio, conformemente alla norma ISO 2416:1992), il serbatoio di carburante è riempito al 90 % e gli altri sistemi contenenti liquidi (esclusi quelli delle acque usate) al 100 % della capacità indicata dal costruttore.

2.8. Massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico dichiarata dal costruttore ([5]) ([6]):

3. Descrizione dei convertitori di energia e del motopropulsore ([7]) (nel caso dei veicoli che possono essere alimentati a benzina, a gasolio ecc., o anche in combinazione con un altro carburante, queste voci devono essere ripetute) ([8]). .....

3.1. Costruttore del motore: .....

3.1.1. Codice assegnato dal costruttore al motore (apposto sul motore, o altri mezzi di identificazione): .....

3.2. Motore a combustione interna: .....

3.2.1. Informazioni specifiche sul motore: .....

3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea, quattro tempi/due tempi/rotativo ([9])

3.2.1.6. Regime minimo normale del motore ([9]): .....

3.2.1.6.1. Regime minimo accelerato del motore ([9]): .....

3.2.1.7. Tenore in volume di monossido di carbonio nel gas di scarico con motore al regime minimo (secondo le specifiche del costruttore, solo per motori ad accensione comandata) ([9]) .....%

3.2.13. Posizione del simbolo del coefficiente di assorbimento (soltanto per i motori ad accensione spontanea): .....

3.2.15. Sistema di alimentazione a GPL: sì/no ([6]) .....

3.2.16. Sistema di alimentazione a GN: sì/no ([6])

3.2.18. Sistema di alimentazione a idrogeno: sì/no ([6])

3.4. Combinazioni di motori o propulsori

3.4.1. Veicolo ibrido elettrico: sì/no ([6])

3.4.2. Categoria del veicolo ibrido elettrico: a ricarica esterna/non a ricarica esterna ([6])

3.4.3. Commutatore della modalità di funzionamento: con/senza ([6])

3.4.3.1. Modalità selezionabili .....

3.4.3.1.1. Esclusivamente elettrica: sì/no ([6])

3.4.3.1.2. Esclusivamente termica: sì/no ([6])

3.4.3.1.3. Ibrida: sì/no (se sì, breve descrizione)

([5]) Per i rimorchi o i semirimorchi e i veicoli agganciati a un rimorchio o a un semirimorchio, che esercitano un carico verticale significativo sul dispositivo di aggancio o sulla ralla, tale carico, diviso per il valore normalizzato dell'accelerazione di gravità, è compreso nella massa massima tecnicamente ammissibile.
([6]) Indicare qui i valori massimi e minimi per ogni variante.
([7]) Nel caso dei motori e dei sistemi non convenzionali, il costruttore deve fornire dettagli equivalenti a quelli qui richiesti.
([8]) I veicoli monocarburante a gas saranno considerati come veicoli che possono funzionare esclusivamente con carburante gassoso.
([9]) Cancellare quanto non pertinente.

3.4.5. Macchine elettriche (descrivere separatamente ogni tipo di macchina elettrica)

3.4.5.1. Marca: .....

3.4.5.2. Tipo: .....

3.4.5.3. Uso principale: motore di trazione/generatore

4. Cambio ([10])

4.5. Cambio: .....

4.5.1. Tipo (manuale/automatico/continuo (CVT)) ([11]) .....

4.6. Rapporti del cambio .....

Indice	Rapporti del cambio (rapporti tra il numero di giri dell'albero motore e quelli dell'albero secondario del cambio)	Rapporti al ponte (rapporti tra il numero di giri dell'albero secondario del cambio e quelli delle ruote motrici)	Rapporti totali del cambio
Massimo per cambio continuo (CVT)			
1			
2			
3			
4, 5, altri			
Minimo per cambio continuo (CVT)			
Retromarcia			

6. Sospensione .....

6.6. Pneumatici e ruote .....

6.6.1. Combinazione/i ruote-pneumatici

a) .....

per tutti gli pneumatici, indicare la designazione della misura, l'indice della capacità di carico, il simbolo della categoria di velocità;

b) .....

per gli pneumatici della categoria Z destinati a essere montati su veicoli la cui velocità massima supera i 300 km/h, fornire informazioni equivalenti; per le ruote, indicare la/le dimensione/i del cerchio e lo/gli offset.

6.6.1.1. Assi

6.6.1.1.1. Asse 1: .....

6.6.1.1.2. Asse 2: .....

6.6.1.1.3. Asse 3: .....

([10]) I dati richiesti devono essere forniti per tutte le varianti eventualmente previste.
([11]) Indicare qui i valori massimi e minimi per ogni variante.

6.6.1.1.4. Asse 4: .....ecc.

6.6.2. Limiti superiore e inferiore dei raggi di rotolamento ([12]): .....

6.6.2.1. Assi

6.6.2.1.1. Asse 1: .....

6.6.2.1.2. Asse 2: .....

6.6.2.1.3. Asse 3: .....

6.6.2.1.4. Asse 4: .....ecc.

6.6.3. Pressione/i degli pneumatici raccomandata/e dal costruttore: .....kPa

([12]) Indicare l'uno o l'altro.

Appendice 1

Verbale di prova

Verbali di prova

Un verbale di prova è la relazione rilasciata dal servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove conformemente al presente regolamento.

Le seguenti informazioni, ove applicabili, costituiscono il minimo di dati richiesti.

Verbale n.

RICHIEDENTE			
Costruttore			
OGGETTO	…		
Prodotto sottoposto alle prove			
	Marca	:	
	Tipo	:	
CONCLUSIONI	Il prodotto sottoposto alle prove è risultato conforme alle prescrizioni in oggetto.		

LUOGO,	GG/MM/AAAA

Note generali

Se vi sono più opzioni (riferimenti), occorre descrivere nel verbale di prova quella effettivamente corrispondente alla prova svolta.

Altrimenti può essere sufficiente un unico riferimento alla scheda informativa all'inizio del verbale di prova.

I servizi tecnici hanno facoltà di aggiungere ulteriori informazioni.

Nelle sezioni del verbale della prova sono inclusi i seguenti caratteri che si riferiscono a tipi di veicoli specifici:

«a)» specifica per i veicoli con motore ad accensione comandata;

«b)» specifica per i veicoli con motore ad accensione spontanea.

1. Descrizione del veicolo o dei veicoli sottoposti a prova

1.1. Aspetti generali

Numeri del veicolo	:	numero del prototipo e VIN
Categoria	:	
Ruote motrici	:	

1.1.1. Architettura del gruppo propulsore

Architettura del gruppo propulsore	:	esclusivamente ICE, ibrido

1.1.2. Motore a combustione interna

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un motore a combustione interna

Marca	:					
Tipo	:					
Principio di funzionamento	:	a due tempi/a quattro tempi				
Numero e disposizione dei cilindri	:					
Cilindrata (cm^3)	:					
Regime minimo del motore (min^{-1})	:		+ -			
Regime minimo accelerato del motore (min^{-1}) (a)	:		+ -			
Potenza nominale del motore	:		kW	a		giri/min
Coppia massima netta	:		Nm	a		giri/min
Candela/e (se del caso)	:	marca e tipo				
Bobina/e di accensione (se del caso)	:	marca e tipo				
Lubrificante del motore	:	marca e tipo				
Sistema di raffreddamento	:	tipo: ad aria/ad acqua/ad olio				

1.1.3. Carburante di prova

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un carburante di prova

Marca	:	
Tipo	:	benzina – diesel – GPL – GN – …
Densità a 15 °C	:	
Tenore di zolfo	:	Solo per diesel e benzina
Numero del lotto	:	

1.1.4. Impianto di alimentazione del carburante (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un impianto di alimentazione del carburante

Iniezione diretta	:	sì/no o descrizione
Tipo di carburante del veicolo	:	monocarburante/bicarburante/policarburante
Centralina		
Riferimento del componente	:	come da scheda informativa
Software sottoposto a prova	:	ad es. lettura mediante dispositivo di scansione
Debimetro	:	
Corpo farfallato	:	
Sensore di pressione	:	
Pompa di iniezione	:	
Iniettore o iniettori	:	

1.1.5. Sistema di aspirazione (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un sistema di aspirazione

Compressore	:	sì/no marca e tipo (1)
Intercooler	:	sì/no tipo (aria/aria - aria/acqua) (1)
Filtro dell'aria (elemento) (1)	:	marca e tipo
Silenziatore di aspirazione (1)	:	marca e tipo

1.1.6. Sistema di scarico e sistema antievaporativo (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora ve ne siano più d'uno.

Primo convertitore catalitico	:	marca e riferimento (1) principio: a tre vie/a ossidazione/filtro anti-NO_X/sistema di trappole per NO_X/a riduzione catalitica selettiva (SCR)
Secondo convertitore catalitico	:	marca e riferimento (1) principio: a tre vie/a ossidazione/filtro anti-NO_X/sistema di trappole per NO_X/a riduzione catalitica selettiva (SCR)
Filtro antiparticolato	:	con/senza/non applicabile catalizzato: sì/no marca e riferimento (1)
Riferimento e posizione del sensore o dei sensori di ossigeno e/o della sonda o delle sonde Lambda	:	a monte/a valle del catalizzatore
Iniezione d'aria	:	con/senza/non applicabile
Iniezione d'acqua	:	con/senza/non applicabile
EGR:	:	con/senza/non applicabile raffreddato/non raffreddato HP/LP
Riferimento e posizione del sensore o dei sensori degli NO_X	:	a monte/a valle
Descrizione generale (1)	:	

1.1.8. Trasmissione (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un cambio

Cambio	:	manuale/automatico/continuo
Centralina	:	
Lubrificante del cambio	:	marca e tipo
Pneumatici		
Marca	:	
Tipo	:	
Dimensioni pneumatici anteriori/posteriori	:	
Circonferenza dinamica (m)	:	
Pressione (kPa)	:	

* Per i veicoli OVC-HEV, specificare in merito alle condizioni di funzionamento in modalità charge-sustaining e charge-depleting.

Rapporti di trasmissione (R.T.), rapporti primari (R.P.) e [velocità del veicolo (km/h)] / [regime di giri del motore 1 000 (min–1)] (V_{1000}) per ciascun rapporto del cambio (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V_{1000}
1º	1/1		
2º	1/1		
3º	1/1		
4º	1/1		
5º	1/1		
…			

1.1.9. Macchina elettrica (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di una macchina elettrica

Marca	:	
Tipo	:	
Potenza di picco (kW)	:	

1.1.10. REESS di trazione (se del caso)

Riprodurre questa parte qualora vi sia più di un REESS di trazione

Marca	:	
Tipo	:	
Capacità (Ah)	:	
Tensione nominale (V)	:	

1.1.12. Elettronica di potenza (se del caso)

Può esserci più di un sistema (convertitore di propulsione, sistema a bassa tensione o caricatore)

Marca	:	
Tipo	:	
Potenza (kW)	:	

1.2. Descrizione del veicolo

1.2.1. Massa

Massa inerziale (kg)	:	

1.2.2. Parametri della resistenza all'avanzamento

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Identificativo della famiglia di resistenza all'avanzamento	:	

2. Risultati delle prove

2.2. Prova di tipo 2 (a)

Con i dati relativi alle emissioni richiesti per i controlli tecnici

Prova	CO (% vol)	Lambda ([13])	Regime del motore (min^{-1})	Temperatura dell'olio (°C)
Minimo		—		
Minimo accelerato				

2.3. Prova di tipo 3 (a)

Emissioni di gas del basamento nell'atmosfera: assenti

2.7. Prova di tipo 6 (a)

Data delle prove	:	(giorno/mese/anno)
Luogo delle prove	:	
Metodo di regolazione del dinamometro	:	coast-down (riferimento della resistenza all'avanzamento)
Potenza effettiva assorbita a 50 km/h comprese le perdite di attrito in marcia del veicolo sul banco dinamometrico (kW)	:	

Sostanze inquinanti		CO (g/km)	HC (g/km)
Prova	1		
	2		
	3		
Media			
Limite			

2.9. Prova dell'opacità del fumo (b)

2.9.1. Prova a velocità costanti

Cfr. verbale/i della famiglia	:	

([13]) Cancellare quanto non pertinente (salvo i casi in cui le risposte possibili sono più d'una e non è necessario cancellare nulla).

2.9.2. Prova in accelerazione libera

Valore di assorbimento misurato (m^{-1})	:	
Valore di assorbimento corretto (m^{-1})	:	

Appendice 2

Riservato

Appendice 3a

Fascicoli di documentazione

Fascicolo di documentazione ufficiale

Il costruttore può utilizzare un unico fascicolo di documentazione ufficiale per più omologazioni riguardo alle emissioni. Il fascicolo di documentazione ufficiale deve contenere le seguenti informazioni:

Punto	Spiegazione
Numero/i di omologazione per le emissioni	Elenco dei numeri di omologazione per le emissioni interessati dalla dichiarazione BES-AES. Con indicazione di: riferimento dell'omologazione, riferimento del software, numero di taratura, totali di controllo di ciascuna versione e di ciascuna centralina interessata, come quella del motore o del sistema di post-trattamento
Metodo di lettura della versione del software e della taratura	Ad esempio, spiegazione dello strumento di scansione
Strategie di base di controllo delle emissioni (BES)	
BES x	Descrizione della strategia x
BES y	Descrizione della strategia y
Strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES)	
Presentazione delle AES	Relazioni gerarchiche tra AES: quale AES ha la precedenza in presenza di più AES
AES x	— Descrizione e giustificazione dell'AES — Parametri misurati e/o modellati per l'attivazione dell'AES — Altri parametri utilizzati per l'attivazione dell'AES — Aumento di inquinanti e CO_2 durante l'utilizzo dell'AES rispetto alla BES
AES y	Come sopra

Fascicolo di documentazione ampliato

Il fascicolo di documentazione ampliato deve comprendere le seguenti informazioni su tutte le AES:

a) una dichiarazione del costruttore attestante che il veicolo è privo di impianti di manipolazione non rientranti in nessuna delle eccezioni di cui al punto 5.1.3 del presente regolamento;

b) una descrizione del motore, delle strategie di controllo delle emissioni e dei dispositivi utilizzati, sia software che hardware, nonché delle condizioni in cui le strategie e i dispositivi non funzioneranno come durante la prova per l'omologazione;

c) una dichiarazione recante informazioni sulle versioni del software utilizzate per controllare le AES/BES, compresi i totali di controllo o i valori di riferimento delle versioni del software e le istruzioni per le autorità su come leggerli; la dichiarazione deve essere aggiornata e trasmessa all'autorità di omologazione in possesso di tale fascicolo di documentazione ampliato ogni qualvolta vi sia una nuova versione del software che influisce sulle AES/BES. I costruttori possono chiedere di utilizzare un dato alternativo al totale di controllo purché fornisca un livello equivalente di tracciabilità delle modifiche della versione del software;

d) una motivazione tecnica dettagliata di ogni AES comprensiva di una valutazione d'impatto in presenza o in assenza di AES, e informazioni su quanto segue:

   i) perché si applicano una o più clausole di eccezione dal divieto di utilizzo di impianti di manipolazione di cui al punto 5.1.3 del presente regolamento;

   ii) gli elementi dell'hardware che devono essere protetti dall'AES, se del caso;

iii) la prova di un danno improvviso e irreparabile al motore che non può essere evitato dalla manutenzione periodica e che si verificherebbe in assenza di AES, se del caso;

iv) una spiegazione motivata riguardo alla necessità di utilizzare un'AES all'avviamento del motore, se del caso;

e) una descrizione della logica di controllo del sistema di alimentazione, delle strategie di fasatura e dei punti di commutazione in tutte le modalità di funzionamento;

f) una descrizione delle relazioni gerarchiche tra le AES, vale a dire, nei casi in cui più di un'AES può essere attiva simultaneamente, l'indicazione di quale AES è prioritaria in termini di risposta, il metodo in base a cui interagiscono le strategie, compresi i diagrammi di flusso dei dati e la logica di decisione, e il modo in cui la gerarchia assicura che le emissioni siano mantenute al più basso livello ragionevolmente realizzabile da tutte le AES;

g) un elenco dei parametri che sono misurati e/o calcolati dall'AES, unitamente allo scopo di ogni parametro misurato e/o calcolato e al modo in cui ognuno di essi è collegato ai danni al motore, incluso il metodo di calcolo e l'efficacia con cui tali parametri calcolati sono correlati all'effettivo stato del parametro controllato e qualsiasi conseguente tolleranza o fattore di sicurezza integrato nell'analisi;

h) un elenco dei parametri di controllo del motore/delle emissioni che sono modulati in funzione dei parametri misurati o calcolati e l'intervallo di modulazione per ogni parametro di controllo del motore/delle emissioni, unitamente alla relazione tra i parametri di controllo del motore/delle emissioni e i parametri misurati o calcolati;

i) una valutazione di come l'AES manterrà le emissioni di guida reali al più basso livello ragionevolmente realizzabile, compresa un'analisi dettagliata dell'aumento previsto del totale degli inquinanti disciplinati e delle emissioni di CO_2 a seguito dell'utilizzo dell'AES rispetto alla BES.

Il fascicolo di documentazione ampliato, che non deve superare le 100 pagine, deve includere tutti gli elementi principali atti a consentire all'autorità di omologazione di valutare l'AES. Se necessario, il fascicolo può essere integrato da allegati e altri documenti contenenti elementi aggiuntivi e complementari. Il costruttore deve inviare all'autorità di omologazione una nuova versione del fascicolo di documentazione ampliato ogni volta che vengono apportate modifiche all'AES. La nuova versione deve limitarsi alle modifiche e al loro effetto. La nuova versione dell'AES deve essere valutata e approvata dall'autorità di omologazione.

Il fascicolo di documentazione ampliato deve essere così strutturato:

Tabella A1/1

Fascicolo di documentazione ampliato per la domanda AES n. YYY/OEM

Parti	Paragrafo	Punto	Spiegazione
Documenti introduttivi		Lettera di presentazione all'autorità di omologazione	Riferimento del documento con indicazione della versione, della data di emissione del documento e della firma della persona addetta presso l'organizzazione del costruttore
		Tabella relativa alle diverse versioni	Contenuto delle modifiche di ciascuna versione, con indicazione della parte modificata
		Descrizione dei tipi (di emissione) interessati	
		Tabella dei documenti allegati	Elenco di tutti i documenti allegati
		Riferimenti incrociati	Collegamento alle lettere da a) a i) dell'appendice 3a (dove sono riportate le singole prescrizioni del regolamento)
		Dichiarazione di assenza di impianto di manipolazione	+ firma

Parti	Paragrafo	Punto	Spiegazione
Documento principale	0	Acronimi/abbreviazioni	
	1	DESCRIZIONE GENERALE	
	1.1	Presentazione generale del motore	Descrizione delle caratteristiche principali: cilindrata, post-trattamento, ...
	1.2	Architettura generale del sistema	Schema del sistema: elenco di sensori e attuatori, spiegazione delle funzioni generali del motore
	1.3	Lettura della versione del software e della taratura	Ad esempio, spiegazione dello strumento di scansione
	2	Strategie di base di controllo delle emissioni (BES)	
	2.x	BES x	Descrizione della strategia x
	2.y	BES y	Descrizione della strategia y
	3	Strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES)	
	3.0	Presentazione delle AES	Relazioni gerarchiche tra AES: descrizione e giustificazione (ad esempio sicurezza, affidabilità ecc.)
	3.x	AES x	3.x.1 Giustificazione dell'AES 3.x.2 Parametri misurati e/o modellati per la caratterizzazione dell'AES 3.x.3 Modalità di azione dell'AES - Parametri utilizzati 3.x.4 Effetto dell'AES su inquinanti e CO_2
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 ecc.
	Il limite di 100 pagine termina qui.		
	Allegato		Elenco dei tipi interessati dalla BES-AES, con indicazione di: riferimento dell'omologazione, riferimento del software, numero di taratura, totali di controllo di ciascuna versione e di ciascuna centralina interessata (motore e/o post-trattamento, se del caso)
Documenti allegati		Nota tecnica per la giustificazione dell'AES n. xxx	Valutazione del rischio o giustificazione mediante prove o esempio di danno improvviso, se del caso
		Nota tecnica per la giustificazione dell'AES n. yyy	
		Verbale di prova per la quantificazione specifica dell'impatto dell'AES	Verbale di prova di tutte le prove specifiche effettuate per la giustificazione dell'AES, dettagli delle condizioni di prova, descrizione del veicolo, data delle prove, impatto su emissioni e/o CO_2 con o senza attivazione dell'AES.

Appendice 3b

Metodologia per la valutazione dell'AES

Per la valutazione dell'AES da parte dell'autorità di omologazione devono essere eseguite almeno le verifiche seguenti.

1. L'aumento delle emissioni indotto dall'AES deve essere ridotto al minimo possibile:
   a) l'aumento delle emissioni totali quando si utilizza un'AES deve essere mantenuto al livello più basso possibile durante l'utilizzo normale e la vita utile dei veicoli;
   b) qualora, al momento della valutazione preliminare dell'AES, si renda disponibile sul mercato una tecnologia o una concezione o un modello che consentirebbe un miglioramento del controllo delle emissioni, vi si deve fare ricorso senza modulazioni ingiustificate.
2. Laddove utilizzato per giustificare un'AES, il rischio di danni improvvisi e irreparabili al «convertitore dell'energia di propulsione e al sistema di trazione», come definito nella Mutual Resolution n. 2 (M.R.2) degli accordi del 1958 e del 1998 dell'UNECE contenente le definizioni dei sistemi di propulsione dei veicoli ([14])., deve essere adeguatamente dimostrato e documentato, fornendo altresì le seguenti informazioni:
   a) il costruttore deve fornire prova de danno catastrofico (ossia improvviso e irreparabile) al motore, unitamente ad una valutazione del rischio che comprenda un'analisi della probabilità di occorrenza del rischio e della gravità delle possibili conseguenze, nonché i risultati delle prove svolte a tale fine;
   b) qualora, al momento della domanda AES, sul mercato sia presente una tecnologia oppure una concezione o un modello in grado di eliminare o ridurre tale rischio, vi si deve fare ricorso nella massima misura tecnicamente possibile (senza modulazione ingiustificata);
   c) la durata e la protezione a lungo termine del motore o dei componenti del sistema di controllo delle emissioni dall'usura e dal malfunzionamento non sono considerati motivi accettabili per concedere un'esenzione dal divieto di utilizzo di impianti di manipolazione.
3. Una descrizione tecnica adeguata deve documentare i motivi per i quali è necessario utilizzare un'AES per il funzionamento in sicurezza del veicolo:
   a) il costruttore dovrebbe fornire prova del maggiore rischio per il funzionamento sicuro del veicolo, unitamente ad una valutazione del rischio che comprenda un'analisi della probabilità di occorrenza del rischio e della gravità delle possibili conseguenze, nonché i risultati delle prove svolte a tale fine;
   b) qualora, al momento della domanda AES, sul mercato sia presente una tecnologia oppure una concezione o un modello differente che consentirebbe di ridurre tale rischio per la sicurezza, vi si deve fare ricorso nella massima misura tecnicamente possibile (senza modulazione ingiustificata).
4. Una descrizione tecnica adeguata deve documentare i motivi per i quali è necessario utilizzare un'AES durante l'avviamento del motore:
   a) il costruttore deve fornire prova della necessità di utilizzare un'AES durante l'avviamento del motore, unitamente ad una valutazione del rischio che comprenda un'analisi della probabilità di occorrenza del rischio e della gravità delle possibili conseguenze, nonché i risultati delle prove svolte a tale fine;
   b) qualora, al momento della domanda AES, sul mercato sia presente una tecnologia oppure una concezione o un modello differente che consentirebbe un controllo migliore delle emissioni all'avviamento del motore, vi si deve fare ricorso nella massima misura tecnicamente possibile.

([14]) Documento ECE/TRANS/WP.19/1121https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29resolutions/ECE-TRANS-WP29-1121e.pdf

ALLEGATO 2

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 all'emissione di inquinanti gassosi prodotti dal motore a norma del regolamento n. 83, serie di modifiche 08

Omologazione n. ……

Motivo dell'estensione: ……

Sezione I

0.1. Marca (ragione sociale del costruttore): ……

0.2. Tipo: ……

0.2.1. Eventuale/i denominazione/i commerciale/i: ……

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se indicati sul veicolo ([3])

0.3.1. Posizione dell'indicazione: ……

0.4. Categoria del veicolo ([4]): ……

0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ……

0.8. Denominazione/i e indirizzo/i dello/degli stabilimento/i di montaggio: ……

0.9. Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante del costruttore: ……

1.0. Osservazioni: ……

Sezione II

1. Eventuali informazioni aggiuntive: (cfr. l'addendum)

2. Servizio tecnico incaricato delle prove: ……

([1]) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni sull'omologazione contenute nel regolamento).
([2]) Cancellare quanto non pertinente.
([3]) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono caratteri non pertinenti per la descrizione del tipo di veicolo, di componente o di entità tecnica indipendente oggetto della presente scheda informativa, detti caratteri devono essere rappresentati nella documentazione dal simbolo «?» (ad esempio ABC??123??).
([4]) Secondo la definizione contenuta nella risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, paragrafo 2 https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

3. Data del verbale di prova: .....

4. Numero del verbale di prova: .....

5. Eventuali osservazioni: (cfr. la sezione 3 dell'addendum)

6. Luogo: .....

7. Data: .....

8. Firma: .....

Allegati: 1. Fascicolo di omologazione

2. Verbale di prova.

Addendum alla notifica di omologazione n. … concernente l'omologazione di un veicolo relativamente alle emissioni allo scarico a norma del regolamento ONU n. 83, serie di modifiche 08

1. Altre informazioni

1.1. Massa del veicolo in ordine di marcia: .....

1.2. Massa di riferimento del veicolo: .....

1.3. Massa massima del veicolo: .....

1.7. Ruote motrici: anteriori, posteriori, 4 x 4[1]

1.9. Veicolo ibrido elettrico: sì/no[1]

1.9.1. Categoria di veicolo ibrido elettrico: a ricarica esterna (OVC)/non a ricarica esterna (NOVC)[1]

1.9.2. Commutatore della modalità di funzionamento: con/senza[1]

1.10. Identificazione del motore: .....

1.10.1. Cilindrata del motore: .....

1.10.2. Sistema di alimentazione del carburante: iniezione diretta/iniezione indiretta[1]

1.10.3. Carburante raccomandato dal costruttore: .....

1.10.4. Potenza massima: ..... kW a ..... min^{-1}

1.10.5. Compressore: sì/no[1]

1.10.6. Sistema di accensione: accensione spontanea/accensione comandata[1]

1.11. Gruppo propulsore (per i veicoli esclusivamente elettrici o ibridi elettrici)[1]

1.11.1. Potenza massima netta: ..... kW, a: … ..... fino a: ..... min^{-1}

1.11.2. Potenza massima su 30 minuti: ..... kW

1.11.3. Coppia massima netta: ..... Nm, a ..... min^{-1}

1.12. Batteria di trazione (per i veicoli esclusivamente elettrici o ibridi elettrici)

1.12.1. Tensione nominale: V

1.12.2. Capacità (in 2 h): ..... Ah

1.13. Cambio

1.13.1. Manuale/automatico/continuo (CVT)[1,] ([5]): .....

1.13.2. Numero di rapporti del cambio: .....

1.13.3. Rapporti totali del cambio (compresa la circonferenza di rotolamento degli pneumatici sotto carico): velocità su strada per 1000 min^{-1} (km/h)

Prima marcia: ..... Sesta marcia: .....

Seconda marcia: ..... Settima marcia: .....

Terza marcia: ..... Ottava marcia: .....

Quarta marcia: ..... Marce sovramoltiplicate: .....

Quinta marcia: .....

1.13.4. Rapporto finale di trasmissione: .....

1.14. Pneumatici: .....

1.14.1. Tipo: .....

1.14.2. Dimensioni: .....

1.14.3. Circonferenza di rotolamento sotto carico: .....

2. Risultati delle prove

Tipo 3: .....

Tipo 6:

Tipo 6	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Valore misurato		

2.2. Dati relativi alle emissioni da utilizzare per i controlli tecnici

Prova	Valore CO (% vol)	Lambda (*)	Regime del motore (min^{-1})	Temperatura dell'olio motore (°C)
Prova al regime minimo inferiore		Non disponibile		
Prova al regime minimo accelerato				

(*) Formula lambda: cfr. punto 5.3.7.3 del presente regolamento.

2.4. Risultati della prova relativa all'opacità del fumo[1,] ([6])

([5]) Nel caso dei veicoli dotati di cambio automatico, indicare tutte le caratteristiche tecniche pertinenti.
([6]) Valori dell'opacità del fumo conformemente alle disposizioni del regolamento n. 24.

2.4.1. A regimi costanti: cfr. verbale di prova n. del servizio tecnico (se presente): .....

2.4.2. Prove in accelerazione libera

2.4.2.1. Valore misurato del coefficiente di assorbimento (se presente): .....m^{-1}

2.4.2.2. Valore corretto del coefficiente di assorbimento: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Posizione del simbolo del coefficiente di assorbimento sul veicolo: .....

3. Osservazioni: .....

Appendice 1

Riservato

———

Appendice 2

Certificato del costruttore riguardante la conformità alle prescrizioni relative all'efficienza in uso dell'OBD

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

certifica che:

1. i tipi di veicolo indicati nell'allegato del presente Certificato sono conformi alle disposizioni dell'allegato C5, appendice 1, punto 7 del regolamento ONU n. 154 e dell'allegato 11, punto 1, del presente regolamento, relative all'efficienza in uso del sistema OBD in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili;
2. il piano o i piani che descrivono i criteri tecnici dettagliati per l'incremento del numeratore e del denominatore di ciascun sistema di monitoraggio, allegati al presente certificato, sono corretti e completi per tutti i tipi di veicolo a cui si applica il presente certificato.

Fatto a ..... [luogo]

In data ..... [data]

[Firma del rappresentante del costruttore]

Allegati

a) elenco dei tipi di veicolo a cui si applica il presente certificato;

b) piano o piani che descrivono i criteri tecnici dettagliati per l'incremento del numeratore e del denominatore di ciascun sistema di monitoraggio, oltre al piano o ai piani per la disattivazione dei numeratori, dei denominatori e del denominatore generale.

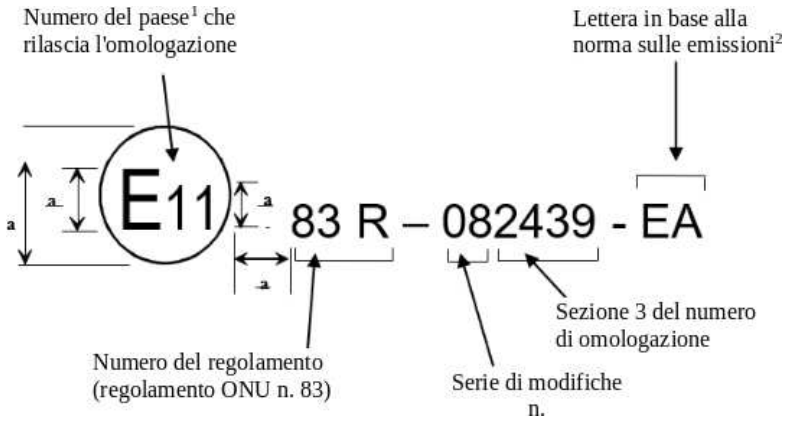
ALLEGATO 3

Esempi di marchi di omologazione

Nel marchio di omologazione rilasciato e apposto su un veicolo conformemente al punto 4 del presente regolamento, il numero del marchio di omologazione è accompagnato da un carattere alfabetico assegnato in base alla tabella A3/1 del presente allegato, che indica la norma sulle emissioni alla quale l'omologazione è limitata.

Il presente allegato mostra l'aspetto del marchio e offre un esempio degli elementi di cui è composto.

La figura schematica che segue riporta la configurazione generale, le proporzioni e il contenuto del marchio. È indicato il significato dei caratteri numerici e alfanumerici ed è fatto riferimento alle fonti per l'identificazione delle alternative corrispondenti per ciascun caso di omologazione.



a = 8 mm (min.)

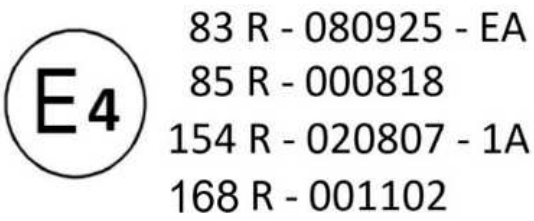
Le figure seguenti mostrano esempi pratici di come dovrebbe essere composto il marchio.

Esempio 1



Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un veicolo conformemente al punto 4 del presente regolamento, indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nel Regno Unito (E 11) a norma del regolamento ONU n. 83 con il numero di omologazione 2439, come definito nella sezione 3 del punto 4.2.1 del presente regolamento. Il marchio indica che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 08. Le lettere di accompagnamento EA indicano inoltre che il veicolo appartiene a una categoria di veicoli conforme alla norma sulle emissioni Euro 6e.

Esempio 2



Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un veicolo conformemente al punto 4 del presente regolamento, indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi(E 4), a norma:

a) del presente regolamento ONU n. 83 con il numero di omologazione 0925, come definito nella sezione 3, del punto 4.2.1, del presente regolamento. Il marchio indica che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 08. Le lettere di accompagnamento EA indicano inoltre che il veicolo appartiene a una categoria di veicoli conforme alla norma sulle emissioni Euro 6e;

b) del regolamento ONU n. 85 con il numero di omologazione 0818. Il marchio indica che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni del regolamento nella sua versione originale;

c) del regolamento ONU n. 154 con il numero di omologazione 0807. Il marchio indica che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 02. Il codice di accompagnamento 1A indica inoltre che il veicolo è omologato al livello 1A (Europa).

d) del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE con il numero di omologazione 1102. Il marchio indica che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni del regolamento nella sua versione originale.

Tabella A3/1

Lettere con riferimento alla norma sulle emissioni, alla categoria di veicolo e al tipo di motore

Carattere	Norma sulle emissioni	Categoria del veicolo	Tipo di motore	OBD
EA	Euro 6e	M1, M2, N1, N2	PI, CI	Valori limite per l'OBD (cfr. tabella 4A del punto 6.8 del regolamento ONU n. 154)
EB	Euro 6e-bis	M1, M2, N1, N2	PI, CI	
EC	Euro 6e-bis-FCM	M1, M2, N1, N2	PI, CI	

ALLEGATO 4

Metodologia per la conformità in servizio

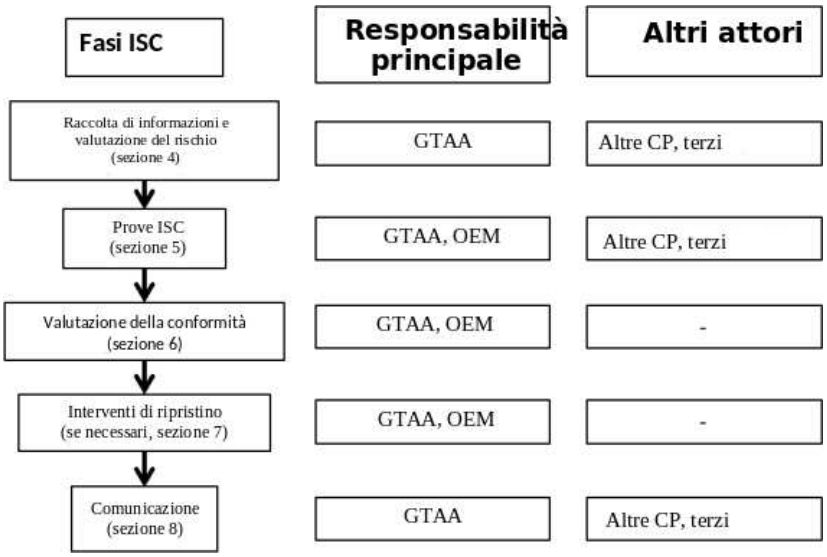
1. Introduzione

Nel presente allegato è stabilita la metodologia per la conformità in servizio (ISC) ai fini della verifica della conformità rispetto ai limiti per le emissioni allo scarico (anche a bassa temperatura) e per le emissioni per evaporazione durante la normale vita utile del veicolo.

2. Descrizione del processo

Figura 4/1

Illustrazione del processo di controllo della conformità in servizio



Nota: l'acronimo GTAA si riferisce all'autorità di rilascio dell'omologazione e l'acronimo OEM si riferisce al costruttore, mentre gli altri attori sono definiti come segue: TAA si riferisce alle autorità di omologazione diverse da quella che rilascia l'omologazione pertinente, TS si riferisce ai servizi tecnici, altre CP si riferisce alle parti contraenti che non rilasciano l'omologazione e a terzi.

3. Definizione della famiglia ISC

Una famiglia ISC è composta dai seguenti veicoli:

a) per le emissioni allo scarico (prove di tipo 1, di tipo 6 e delle RDE), i veicoli che rientrano nella famiglia di prova PEMS, di cui al punto 6.3.1 del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE;

b) per le emissioni per evaporazione (prova di tipo 4), i veicoli compresi nella famiglia di emissioni per evaporazione, di cui al punto 6.6.3 del regolamento ONU n. 154.

4. Raccolta di informazioni e valutazione iniziale del rischio

L'autorità di rilascio dell'omologazione e gli altri attori devono raccogliere tutte le informazioni sulle eventuali non conformità delle emissioni rilevanti per decidere quali famiglie ISC sottoporre a prova in uno specifico anno, tenendo conto in particolare delle informazioni che indicano i tipi di veicoli con emissioni elevate in condizioni di guida reali. Tali informazioni devono essere raccolte con metodi appropriati, che possono includere il telerilevamento, sistemi semplificati di monitoraggio delle emissioni a bordo (SEMS) e prove con PEMS. Il numero e l'importanza dei superamenti osservati durante tali prove possono essere utilizzati per definire le priorità delle prove ISC.

Nel contesto delle informazioni fornite per i controlli ISC, ciascun costruttore deve comunicare all'autorità di rilascio dell'omologazione le richieste di intervento correlate alle emissioni nonché le eventuali riparazioni correlate alle emissioni eseguite o registrate durante la manutenzione programmata, secondo un formato concordato all'atto dell'omologazione tra detta autorità e il costruttore. Le informazioni presentate devono descrivere in dettaglio la natura dei guasti dei componenti e dei sistemi correlati alle emissioni registrati per la famiglia ISC. Le relazioni ISC devono essere presentate almeno una volta l'anno per ciascuna famiglia ISC per tutto il periodo durante il quale si devono effettuare controlli della conformità in servizio ai sensi del punto 9.3 del presente regolamento. Le relazioni ISC devono essere messe a disposizione su richiesta.

Sulla base delle informazioni di cui al primo e al secondo comma, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve effettuare una valutazione iniziale del rischio che una famiglia ISC non rispetti le norme in materia di conformità in servizio e, su tale base, adottare una decisione in merito a quali famiglie sottoporre a prova e a quali tipi di prove svolgere in linea con le disposizioni ISC. Inoltre, l'autorità di rilascio dell'omologazione può scegliere in maniera casuale le famiglie ISC da sottoporre a prova.

Gli altri attori devono tenere conto delle informazioni raccolte a norma del primo comma al fine di stabilire l'ordine di precedenza delle prove. Inoltre, possono scegliere a caso famiglie ISC da sottoporre a prova.

5. Prove ISC

Il costruttore deve effettuare prove ISC delle emissioni allo scarico comprendenti almeno la prova di tipo 1 per tutte le famiglie ICS. Il costruttore può altresì effettuare prove RDE, di tipo 4 e di tipo 6 per tutte le famiglie ISC o per una parte di esse. Il costruttore deve comunicare all'autorità di rilascio dell'omologazione tutti i risultati delle prove ISC per la conformità in servizio.

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve controllare un numero adeguato di famiglie ISC ogni anno, come stabilito al punto 5.4.

Gli altri attori possono effettuare controlli su un numero qualsiasi di famiglie ISC ogni anno. Essi devono comunicare all'autorità di rilascio dell'omologazione tutti i risultati delle prove ISC.

5.1. Assicurazione della qualità delle prove

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve verificare annualmente i controlli ISC effettuati dal costruttore. L'autorità di rilascio dell'omologazione può inoltre verificare i controlli ISC effettuati da altri attori. Tale verifica deve basarsi sulle informazioni fornite dai costruttori, o da altri attori, che devono comprendere almeno la relazione dettagliata ISC conformemente all'appendice 3. L'autorità di rilascio dell'omologazione può chiedere ai costruttori o agli altri attori di fornire ulteriori informazioni.

5.2. Divulgazione dei risultati delle prove

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve comunicare i risultati della valutazione della conformità non appena disponibili e gli interventi di ripristino per la determinata famiglia ISC agli altri attori che hanno fornito i risultati delle prove per tale famiglia.

I risultati delle prove, ivi compresi i dati dettagliati per tutti i veicoli sottoposti a prova, possono essere divulgati al pubblico soltanto in seguito alla pubblicazione da parte dell'autorità di rilascio dell'omologazione della relazione annuale o dei risultati di una singola procedura ISC oppure in seguito alla chiusura del procedimento statistico (cfr. punto 5.10) senza ottenimento di risultati. Se i risultati delle prove ISC eseguite da altri attori sono pubblicati, si deve fare riferimento alla relazione annuale pubblicata dall'autorità di rilascio dell'omologazione in cui sono stati riportati.

5.3. Tipi di prove

Le prove ISC devono essere effettuate esclusivamente su veicoli selezionati conformemente all'appendice 1.

Le prove ISC con prova di tipo 1 devono essere effettuate conformemente al regolamento ONU n. 154.

Le prove ISC con prove RDE devono effettuate in conformità al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE, le prove di tipo 4 devono essere effettuate in conformità all'appendice 2 del presente allegato e le prove di tipo 6 devono essere effettuate in conformità all'allegato 8.

5.4. Frequenza e portata delle prove ISC

Tra l'inizio del controllo della conformità in servizio da parte del costruttore e l'inizio del controllo successivo per una determinata famiglia ISC non devono trascorrere più di 24 mesi.

La frequenza delle prove ISC effettuate dall'autorità di rilascio dell'omologazione deve basarsi su un metodo di valutazione del rischio coerente con la norma internazionale ISO 31000:2018 — Gestione del rischio — Principi e linee guida, che deve includere i risultati della valutazione iniziale eseguita ai sensi del punto 4.

Ogni autorità di rilascio delle omologazioni deve effettuare prove sia di tipo 1 che RDE su almeno il 5 % delle famiglie ICS per costruttore l'anno o almeno su due famiglie ICS per costruttore l'anno, se disponibili. La prescrizione di sottoporre a prova almeno il 5 % o due famiglie ISC per costruttore l'anno non si applica ai piccoli costruttori. L'autorità di rilascio dell'omologazione deve garantire la copertura più ampia possibile delle famiglie ICS e dell'età dei veicoli in una particolare famiglia di conformità in servizio al fine di garantire la conformità al punto 9.3 del presente regolamento. L'autorità di rilascio dell'omologazione deve completare entro 12 mesi il procedimento statistico avviato per ciascuna famiglia ISC.

Le prove ISC di tipo 4 o 6 non sono soggette a requisiti di frequenza minimi.

5.5. Finanziamento per le prove RDE da parte delle autorità di omologazione

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve garantire la disponibilità di risorse sufficienti per coprire i costi delle prove di conformità in servizio. Fatta salva la legislazione nazionale, tali costi devono essere recuperati mediante commissioni che possono essere riscosse presso il costruttore dall'autorità di rilascio dell'omologazione. Tali commissioni devono coprire le spese delle prove ISC per il 5 % al massimo delle famiglie di conformità in servizio per costruttore l'anno o per almeno due famiglie ISC per costruttore l'anno.

5.6. Piano delle prove

In occasione delle prove per la conformità in servizio, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve redigere un piano delle prove. Per quanto riguarda le prove RDE, tale piano deve prevedere prove per verificare la conformità ISC in un'ampia gamma di condizioni conformemente al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE.

5.7. Selezione dei veicoli per le prove ISC

Le informazioni raccolte devono essere sufficientemente esaurienti da consentire la valutazione dell'efficienza in servizio dei veicoli sottoposti a manutenzione adeguata e utilizzati in modo appropriato. Le tabelle di cui all'appendice 1 devono essere utilizzate per decidere se il veicolo può essere selezionato ai fini delle prove ISC. Durante il controllo in base alle tabelle di cui all'appendice 1, può accadere che taluni veicoli siano dichiarati difettosi e non siano sottoposti a prova durante il controllo ISC, quando vi è evidenza che parti del sistema di controllo delle emissioni sono danneggiate.

Il medesimo veicolo può essere utilizzato per eseguire e stabilire relazioni derivanti da più di un tipo di prove (tipo 1, RDE, tipo 4, tipo 6); tuttavia, ai fini del procedimento statistico, deve essere presa in considerazione soltanto la prima prova valida di ciascun tipo.

5.7.1. Prescrizioni generali

Il veicolo deve appartenere a una famiglia ISC così come descritta al punto 3 e deve superare i controlli indicati nella tabella di cui all'appendice 1. Il veicolo deve essere stato immatricolato nella parte contraente ed essere stato guidato nel territorio della parte contraente per almeno il 90 % del suo tempo di utilizzo. Le prove relative alle emissioni possono essere effettuate in una regione geografica differente da quella nella quale sono stati scelti i veicoli. In caso di prove ISC effettuate dal costruttore, con l'autorizzazione dell'autorità di rilascio dell'omologazione i veicoli immatricolati in un paese che non è una parte contraente possono essere sottoposti a prova se appartengono alla stessa famiglia ISC e sono accompagnati da un certificato di conformità di cui alla scheda 1 dell'accordo del 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

I veicoli selezionati devono essere accompagnati da una registrazione della manutenzione dalle quali risulti che sono stati sottoposto a una manutenzione corretta e agli interventi di manutenzione programmata conformemente alle raccomandazioni del costruttore esclusivamente utilizzando parti originali per la sostituzione di parti correlate alle emissioni.

Devono essere esclusi dall'ISC i veicoli che mostrano segni di abuso o di errato utilizzo, che potrebbe influenzarne le prestazioni in termini di emissioni, oppure di manomissioni o di condizioni che potrebbero renderne insicuro il funzionamento.

I veicoli non devono aver subito modifiche aerodinamiche che non possono essere eliminate prima delle prove.

Un veicolo deve essere escluso dalle prove se dalle informazioni memorizzate nel sistema di bordo risulta che ha continuato a essere utilizzato dopo la visualizzazione di un codice di guasto e non è stata effettuata una riparazione in conformità alle specifiche del costruttore.

Un veicolo deve essere escluso dalle prove ISC se il carburante prelevato dal serbatoio del veicolo non soddisfa le norme applicabili o se vi sono evidenze o registrazioni di rifornimento con un tipo sbagliato di carburante.

5.7.1.1. Prescrizioni ISC aggiuntive relative alle RDE

Ai fini delle prove ISC o di vigilanza del mercato regionale, la massa di riferimento CO_2 deve essere ottenuta dal certificato di conformità del singolo veicolo. Il valore per i veicoli OVC-HEV deve essere ricavato dalla prova WLTP svolta utilizzando la modalità charge-sustaining.

5.7.1.2. Olio lubrificante, carburante e reagente

Per le prove effettuate durante l'ISC o la vigilanza del mercato regionale, il carburante utilizzato per le prove RDE può essere qualsiasi carburante legalmente disponibile sul mercato e che rientra nelle specifiche stabilite dal costruttore per l'utilizzo del veicolo da parte del cliente.

5.7.2. Esame e manutenzione del veicolo

La diagnosi dei guasti e di qualsiasi normale intervento di manutenzione necessario in conformità all'appendice 1 deve essere effettuata sui veicoli accettati per le prove, prima o dopo aver proceduto alle prove ISC.

Devono essere effettuati i seguenti controlli: controlli OBD (prima e dopo la prova), controlli visivi di eventuali spie accese di indicazione di malfunzionamento, controlli del filtro dell'aria e di tutte le cinghie di trasmissione/distribuzione, livello di tutti i liquidi, tappi del radiatore e del serbatoio del carburante, controllo dell'integrità di tutti i tubi a depressione e del sistema di alimentazione del carburante, nonché dei cavi elettrici connessi con il sistema di post-trattamento dei gas di scarico; verifica dell'eventuale manomissione o regolazione non corretta dell'accensione, del dosaggio del carburante e dei componenti del dispositivo di controllo dell'inquinamento.

Se al veicolo mancano meno di 800 km a un intervento di manutenzione programmata, tale intervento dovrà essere effettuato.

Il liquido lavavetri deve essere rimosso prima della prova di tipo 4 e sostituito con acqua calda.

Un campione di carburante deve essere prelevato e conservato in conformità alle prescrizioni di cui al regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE per ulteriori analisi in caso di mancato superamento della prova.

Tutti i guasti devono essere registrati. Quando il guasto è relativo a dispositivi di controllo dell'inquinamento, il veicolo deve essere segnalato come guasto e non deve più essere utilizzato per le prove; tuttavia, tale guasto deve essere preso in considerazione ai fini della valutazione della conformità conformemente al punto 6.1.

5.8. Dimensioni del campione

Per l'applicazione del procedimento statistico di cui al punto 5.10 per la prova di tipo 1, il numero di lotti di campioni deve essere fissato in base al volume di produzione annuo della famiglia in servizio destinata alla vendita nella parte contraente che applica il presente regolamento, come descritto nella tabella 4/1.

Tabella 4/1

Numero di lotti di campioni per le prove ICS con prove di tipo 1

Volume di produzione della parte contraente per anno solare di veicoli nel periodo di campionamento	Numero di lotti di campioni (per le prove di tipo 1)
fino a 100 000	1
da 100 001 a 200 000	2
oltre 200 000	3

Ciascun lotto di campioni deve includere un numero sufficiente di tipi di veicoli, al fine di garantire la copertura di almeno il 20 % delle immatricolazioni totali di tale famiglia PEMS nella parte contraente per l'anno precedente. Nel caso in cui della stessa famiglia PEMS facciano parte più marchi, tutti i marchi devono essere sottoposti a prova. Quando per una famiglia occorre sottoporre a prova più di un lotto di campioni, come veicoli del secondo e del terzo lotto di campioni si devono selezionare veicoli utilizzati in condizioni ambientali diverse e/o tipiche rispetto a quelle dei veicoli scelti per il primo campione.

5.9. Accesso ai dati necessari per le prove

Il costruttore deve completare il fascicolo relativo alla trasparenza delle prove nel formato specificato alle tabelle 1 e 2 dell'appendice 5 e alla tabella A4/2 e trasmetterlo all'autorità di rilascio dell'omologazione. La tabella 2 dell'appendice 5 deve essere utilizzata per consentire la selezione per le prove di veicoli appartenenti alla medesima famiglia e, unitamente alla tabella 1 dell'appendice 5, deve contenere informazioni sufficienti sui veicoli da sottoporre a prova.

Tutte le informazioni contenute nelle tabelle 1 e 2 dell'appendice 5 devono essere accessibili al pubblico in formato elettronico e a titolo gratuito entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta.

Anche le informazioni che seguono devono essere incluse nella documentazione sulla trasparenza delle prove e devono essere fornite dal costruttore a titolo gratuito entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta da parte di altri attori.

Tabella A4/2

Informazioni sensibili

ID	Input	Descrizione
1.	Procedura speciale per la conversione dei veicoli (da quattro a due ruote motrici) per le prove al banco dinamometrico, se disponibile	Conformemente all'allegato B6, punto 2.4.2.4, del regolamento ONU n. 154
2.	Istruzioni sulla modalità dinamometro, se disponibili	Come abilitare la modalità dinamometro analogamente a quanto avviene per le prove di omologazione
3.	Modalità di coast-down utilizzata durante le prove di omologazione	Se il veicolo dispone di istruzioni relative alla modalità di coast-down, come abilitare tale modalità
4.	Procedura di scaricamento della batteria (OVC-HEV, PEV)	Procedura OEM per scaricare la batteria al fine di preparare i veicoli OVC-HEV alle prove in modalità charge-sustaining e i veicoli PEV al caricamento della batteria
5.	Procedura per disattivare tutti i dispositivi ausiliari	Se utilizzati durante l'omologazione
6.	Procedura per misurare la corrente e la tensione di tutti i REESS con l'uso di apparecchiature esterne	Conformemente all'allegato B8, appendice 3, del regolamento ONU n. 154 Per misurare la corrente e la tensione indipendentemente dai dati di bordo, l'OEM fornisce la procedura, la descrizione dei punti di accesso alla corrente e alla tensione e l'elenco dei dispositivi utilizzati per la misurazione della corrente e della tensione in sede di omologazione

5.10. Procedimento statistico

5.10.1. Aspetti generali

Per la verifica della conformità in servizio occorre fare affidamento su un metodo statistico che segua i principi generali del campionamento sequenziale per l'ispezione per attributi. La dimensione minima del campione per un risultato di accettazione è di tre veicoli, la sua dimensione massima totale è di dieci veicoli per le prove di tipo 1 e RDE.

Per le prove di tipo 4 e 6 è possibile utilizzare un metodo semplificato, nel contesto del quale il campione è costituito da tre veicoli e la prova si considera non superata se nessuno dei tre veicoli la supera, oppure superata se tutti e tre i veicoli la superano. Nei casi in cui due dei tre veicoli superino o non superino la prova, l'autorità di omologazione può decidere di effettuare ulteriori prove o valutare la conformità conformemente al punto 6.1.

I risultati delle prove non devono essere moltiplicati per i fattori di deterioramento.

Prima dell'esecuzione della prima prova ISC, il costruttore o gli altri attori devono notificare all'autorità di rilascio dell'omologazione l'intenzione di eseguire prove di conformità in servizio di una determinata famiglia di veicoli. A seguito di tale notifica, l'autorità di rilascio dell'omologazione apre un nuovo fascicolo di documentazione statistica per elaborare i risultati per ciascuna combinazione pertinente dei seguenti parametri per quella particolare parte o gruppo di parti: famiglia di veicoli, tipo di prova delle emissioni e inquinante. È necessario avviare procedimenti statistici separati per ciascuna combinazione pertinente di tali parametri.

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve integrare in ciascun fascicolo di documentazione statistica esclusivamente i risultati forniti dalla parte pertinente. L'autorità di rilascio dell'omologazione deve registrare il numero di prove eseguite, il numero di prove non superate e di quelle superate, unitamente ad altri dati necessari per il procedimento statistico.

Sebbene sia possibile avviare più di un procedimento statistico contemporaneamente per una determinata combinazione di tipo di prova e famiglia di veicoli, una parte è autorizzata a fornire i risultati delle prove esclusivamente in relazione a un procedimento statistico avviato per una determinata combinazione di tipo di prova e famiglia di veicoli. Ogni prova deve essere segnalata soltanto una volta e devono essere segnalate tutte le prove (valide, non valide, non superate o superate ecc.).

Ciascun procedimento statistico ISC deve rimanere aperto fino al raggiungimento di un esito, quando con il procedimento statistico si giunge a una decisione di accettazione o di rifiuto per il campione conformemente al punto 5.10.5. Tuttavia, se non viene raggiunto un risultato entro 12 mesi dall'apertura di un fascicolo di documentazione statistica, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve chiudere tale fascicolo, a meno che non decida di completare le prove relative allo stesso entro i 6 mesi successivi.

5.10.2. Condivisione dei risultati ISC

I risultati delle prove di altri attori possono essere condivisi ai fini di un procedimento statistico comune. La condivisione dei risultati delle prove richiede il consenso scritto di tutte le parti interessate che trasmettono tali risultati a un apposito contenitore, nonché una notifica all'autorità di omologazione prima dell'avvio delle prove. Una delle parti deve essere designata come capofila di tale condivisione, diventando responsabile dell'invio di relazioni e comunicazioni all'autorità di rilascio dell'omologazione.

5.10.3. Accettazione/rifiuto/esito non valido per una singola prova

Una prova ICS relativa alle emissioni è considerata «superata» (accettazione) per uno o più inquinanti quando il risultato delle emissioni è pari o inferiore al limite di emissione di cui al punto 6.3.10 del regolamento ONU n. 154 per quel tipo di prova.

Una prova relativa alle emissioni è considerata «non superata» (rifiuto) per uno o più inquinanti quando il risultato delle emissioni è superiore al limite di emissione corrispondente per quel tipo di prova. Ciascun risultato di prove non superate aumenta il conteggio «f» (cfr. punto 5.10.5) di 1 per quella istanza statistica.

Una prova ISC relativa alle emissioni è considerata non valida se non rispetta le prescrizioni per le prove di cui al punto 5.3. I risultati delle prove non validi devono essere esclusi dal procedimento statistico e la prova ripetuta con lo stesso veicolo per ottenere una prova valida.

I risultati di tutte le prove ISC devono essere trasmessi all'autorità di rilascio dell'omologazione entro dieci giorni lavorativi dall'esecuzione di ciascuna prova su un singolo veicolo. I risultati delle prove devono essere accompagnati da un verbale di prova completo alla fine delle prove. I risultati devono essere inseriti nel campione nell'ordine cronologico di esecuzione.

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve integrare tutti i risultati validi delle prove relative alle emissioni nel relativo procedimento statistico aperto fino al raggiungimento di un esito di «rifiuto del campione» o di «accettazione del campione» conformemente al punto 5.10.5.

5.10.4. Trattamento dei valori anomali

La presenza di risultati anomali nel contesto del procedimento statistico del campione può portare a un esito di «rifiuto» conformemente alle procedure descritte in appresso.

a) I valori anomali devono essere classificati come lievi, intermedi o estremi.

b) Il risultato di una prova delle emissioni è considerato un valore anomalo lieve se superiore al limite di emissione applicabile ma inferiore a 1,3 volte tale limite. La presenza di un valore anomalo lieve conta soltanto per il numero di risultati di rifiuto di cui al punto 5.10.5.

c) Il risultato di una prova delle emissioni è considerato un valore anomalo intermedio se è pari o superiore a 1,3 volte il limite di emissione applicabile. La presenza di due valori anomali di tale tipo in un campione comporta l'esito di rifiuto per il campione.

d) Il risultato delle emissioni è considerato un valore anomalo estremo se è pari o superiore a 2,5 volte il limite di emissione applicabile. La presenza di un valore anomalo di tale tipo in un campione comporta il rifiuto del campione. In tale caso, il numero di targa del veicolo deve essere comunicato al costruttore e all'autorità di rilascio dell'omologazione. Tale possibilità deve essere comunicata ai proprietari del veicolo prima dell'esecuzione della prova.

5.10.5. Decisione di accettazione/rifiuto per un campione

Ai fini della decisione in merito a un risultato di accettazione/rifiuto per un campione, «p» corrisponde al conteggio dei risultati delle prove superate, mentre «f» rappresenta il conteggio dei risultati delle prove non superate. Ciascun risultato di superamento della prova determina l'aumento del conteggio «p» di 1, mentre ciascun risultato di mancato superamento della prova incrementa il conteggio «f» di 1 in relazione al pertinente procedimento statistico aperto.

Al momento dell'integrazione dei risultati validi delle prove relative alle emissioni in un'istanza aperta del procedimento statistico, l'autorità di omologazione deve eseguire le seguenti operazioni:

a) aggiornamento della dimensione totale del campione «n» per tale istanza, in maniera da riflettere il numero totale di prove delle emissioni valide inserite nel procedimento statistico;

b) in seguito a una valutazione dei risultati, aggiornamento del conteggio dei risultati delle prove superate «p» e del conteggio dei risultati delle prove non superate «f»;

c) calcolo del numero di valori anomali estremi e intermedi presenti nel campione conformemente al punto 5.10.4;

d) verifica dell'eventuale raggiungimento di una decisione tramite il procedimento descritto in appresso.

La decisione dipende dalla dimensione totale del campione «n», dai conteggi dei risultati delle prove superate e non superate «p» e «f», nonché dal numero di valori anomali intermedi e/o estremi presenti nel campione. Per decidere in merito all'accettazione/al rifiuto di un campione ISC, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve utilizzare il diagramma decisionale di cui alla figura 4/2. I diagrammi indicano la decisione da prendere per una data dimensione totale del campione «n» e per il risultato del conteggio delle prove non superate «f».

Sono possibili due decisioni per un procedimento statistico per una determinata combinazione di famiglia di veicoli, tipo di prova delle emissioni e inquinante:

l'esito di «accettazione del campione» si ha quando il diagramma decisionale applicabile di cui alla figura 4/2 fornisce un esito di «ACCETTAZIONE» per la dimensione totale del campione «n» e per il conteggio dei risultati delle prove non superate «f» in esame;

la decisione di «rifiuto del campione» è presa quando, per una determinata dimensione totale del campione «n», sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

a) il diagramma decisionale applicabile di cui alla figura 4/2 fornisce una decisione di «RIFIUTO» per la dimensione totale del campione «n» e per il conteggio dei risultati delle prove non superate «f» in esame;

b) vi sono due decisioni di «RIFIUTO» con valori anomali intermedi;

c) vi è una decisione di «RIFIUTO» con un valore anomalo estremo.

Qualora non venga raggiunta alcuna decisione, il procedimento statistico deve rimanere aperto ed è necessario aggiungere ulteriori risultati fino a quando non viene presa una decisione, oppure si chiude la procedura conformemente al punto 5.10.1.

Figura 4/2

Diagramma decisionale per il procedimento statistico per veicoli («DNP» significa decisione non presa).

Conteggio dei risultati delle prove non superate f	10								RIFIUTO
	9							RIFIUTO	RIFIUTO
	8						RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO
	7					RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO
	6				RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO
	5			RIFIUTO	RIFIUTO	RIFIUTO	DNP	DNP	ACCET-TAZIONE
	4		RIFIUTO	RIFIUTO	DNP	DNP	DNP	DNP	ACCET-TAZIONE
	3	RIFIUTO	RIFIUTO	DNP	DNP	DNP	DNP	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIONE
	2	DNP	DNP	DNP	DNP	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIONE
	1	DNP	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIONE
	0	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIO-NE	ACCET-TAZIONE	ACCET-TAZIONE
		3	4	5	6	7	8	9	10
	Dimensione totale del campione n								

6. Valutazione della conformità

6.1. Entro 10 giorni lavorativi dalla conclusione delle prove ISC per il campione di cui al punto 5.10.5, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve avviare indagini approfondite presso il costruttore al fine di poter stabilire se la famiglia ISC (o parte di essa) è conforme alle norme ISC e se sono necessari interventi di ripristino. Nel caso dei veicoli con omologazione in più fasi o per uso speciale, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve effettuare indagini approfondite quando vi sono almeno tre veicoli difettosi che presentano il medesimo difetto oppure cinque veicoli contrassegnati nella medesima famiglia ISC, come stabilito al punto 5.10.6.

6.2. L'autorità di rilascio dell'omologazione deve fare in modo che siano disponibili risorse sufficienti per coprire i costi della valutazione della conformità. Fatta salva la legislazione nazionale, tali costi devono essere recuperati mediante commissioni che possono essere riscosse presso il costruttore dall'autorità di rilascio dell'omologazione. Tali commissioni devono coprire le spese di tutte le prove e verifiche necessarie per poter giungere a una valutazione in merito alla conformità.

6.3. Su richiesta del costruttore, l'autorità di rilascio dell'omologazione può estendere le indagini ai veicoli in servizio del medesimo costruttore appartenenti ad altre famiglie ISC che potrebbero essere interessate dai medesimi difetti.

6.4. L'indagine approfondita non deve richiedere più di 60 giorni lavorativi dal suo avvio da parte dell'autorità di rilascio dell'omologazione. L'autorità di rilascio dell'omologazione può effettuare ulteriori prove ISC al fine di stabilire il motivo per cui i veicoli non hanno superato le prove ISC originali. Tali prove supplementari devono essere eseguite in condizioni analoghe a quelle delle prove ISC originali non superate.

Su richiesta dell'autorità di rilascio dell'omologazione, il costruttore deve fornire informazioni supplementari, illustrando in particolare la possibile causa dei guasti, quali componenti della famiglia potrebbero essere interessati, se altre famiglie potrebbero essere interessate o perché il problema che ha causato il mancato superamento delle prove ISC originali non è correlato alla conformità in servizio, se del caso. Il costruttore deve avere la possibilità di dimostrare che le disposizioni in materia di conformità in servizio sono state rispettate.

6.5. Entro il termine di cui al punto 6.4, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve prendere una decisione in merito alla conformità o alla non conformità. In caso di non conformità, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve stabilire gli interventi di ripristino da adottarsi per la famiglia ISC conformemente al punto 7 e darne comunicazione al costruttore.

7. Interventi di ripristino

7.1. Il costruttore deve mettere a punto un programma di interventi di ripristino e trasmetterlo all'autorità di rilascio dell'omologazione entro 45 giorni lavorativi dalla decisione in merito alla conformità o alla non conformità di cui al punto 6.5. Tale termine può essere prorogato fino ad ulteriori 30 giorni lavorativi laddove il costruttore dimostri all'autorità di rilascio dell'omologazione che è necessario un periodo di tempo più lungo per esaminare la non conformità.

7.2. Gli interventi di ripristino richiesti dall'autorità di rilascio dell'omologazione devono prevedere prove ragionevolmente studiate e necessarie su componenti e veicoli, atte a dimostrare l'efficacia e la durata degli interventi di ripristino.

7.3. Il costruttore deve assegnare al programma di interventi di ripristino un numero o un nome identificativo unico. Il programma di interventi di ripristino deve contenere almeno i seguenti elementi:

a) una descrizione di tutti i tipi di veicolo compresi nel programma in relazione alle emissioni;

b) una descrizione delle modifiche, alterazioni, riparazioni, correzioni, degli aggiustamenti o di qualsiasi altro cambiamento specifico da effettuarsi per ripristinare la conformità dei veicoli, con un prospetto riepilogativo dei dati e degli studi tecnici su cui si è basato il costruttore per stabilire quali interventi specifici di ripristino adottare;

c) una descrizione delle modalità con cui il costruttore informerà i proprietari dei veicoli in merito agli interventi di ripristino programmati;

d) una descrizione della manutenzione adeguata o dell'utilizzo appropriato, se del caso, che il costruttore pone come condizione per godere del diritto alle riparazioni nel contesto del programma di interventi, nonché la spiegazione della necessità di tali condizioni;

e) una descrizione della procedura che i proprietari del veicolo devono seguire per ottenere il ripristino della conformità; tale descrizione deve includere la data a partire dalla quale devono essere praticati gli interventi di ripristino, i tempi previsti dall'officina per la loro esecuzione e il luogo in cui essi possono essere effettuati;

f) un esempio della comunicazione inviata al proprietario del veicolo;

g) una descrizione sintetica del sistema utilizzato dal costruttore per garantire una fornitura adeguata dei componenti o dei sistemi necessari per l'intervento di ripristino, comprensiva di informazioni in merito a quando si renderà disponibile una fornitura adeguata dei componenti, del software o dei sistemi necessari per avviare l'applicazione degli interventi di ripristino;

h) un esempio di tutte le istruzioni da inviarsi ai meccanici che effettuano la riparazione;

i) una descrizione degli effetti degli interventi di ripristino proposti su emissioni, consumo di carburante, guidabilità e sicurezza di ciascun tipo di emissioni del veicolo interessato dal programma di interventi di ripristino, corredata di dati e studi tecnici;

j) qualora il programma comporti un richiamo, all'autorità di rilascio dell'omologazione deve essere fornita una descrizione delle modalità di registrazione degli interventi di riparazione. Nel caso in cui si utilizzi un'etichetta, deve esserne allegato un esemplare.

Ai fini della lettera d), il costruttore non può imporre condizioni per la manutenzione o l'impiego di cui non sia dimostrato che sono connesse alla non conformità e agli interventi di ripristino.

7.4. La riparazione deve essere eseguita nei modi opportuni ed entro un termine ragionevole dal ricevimento del veicolo da parte del costruttore per la riparazione. Entro 15 giorni lavorativi dal ricevimento del programma proposto di interventi di ripristino, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve approvarlo o richiederne uno nuovo conformemente al punto 7.5.

7.5. Qualora l'autorità di rilascio dell'omologazione non approvi il programma di interventi di ripristino, il costruttore è tenuto a elaborare un nuovo programma e a trasmetterlo alla medesima autorità entro 20 giorni lavorativi dalla notifica della decisione dell'autorità stessa.

7.6. Qualora non approvi il secondo piano presentato dal costruttore, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve prendere tutti i provvedimenti atti al ripristino della conformità, fra cui il ritiro dell'omologazione qualora necessario.

7.7. Entro 5 giorni lavorativi l'autorità di rilascio dell'omologazione deve notificare alle parti contraenti pertinenti la sua decisione in merito agli interventi di ripristino.

7.8. Gli interventi di ripristino devono essere eseguiti su tutti i veicoli della famiglia ISC (o di altre famiglie pertinenti individuate dal costruttore in conformità al punto 6.2) che potrebbero essere interessati dal medesimo difetto. L'autorità di rilascio dell'omologazione stabilisce se è necessario modificare l'omologazione.

7.9. Il costruttore è tenuto a eseguire il programma approvato di interventi di ripristino in tutte le parti contraenti pertinenti e a tenere un registro di tutti i veicoli ritirati dal mercato o richiamati e riparati e delle officine presso le quali sono state effettuate le riparazioni.

7.10. Il costruttore deve conservare una copia della comunicazione intercorsa con i clienti dei veicoli interessati in relazione al programma di interventi di ripristino. È inoltre tenuto a conservare un registro della campagna di richiamo, del numero totale di veicoli interessati per parte contraente e del numero totale di veicoli già richiamati per parte contraente, unitamente a una spiegazione per gli eventuali ritardi nell'applicazione degli interventi di ripristino. Il costruttore deve trasmettere ogni due mesi il registro della campagna di richiamo all'autorità di rilascio dell'omologazione e alle autorità di omologazione di ciascuna parte contraente.

7.11. Le parti contraenti devono prendere misure per fare in modo che il programma di interventi di ripristino sia applicato entro due anni ad almeno il 90 % dei veicoli interessati immatricolati nel rispettivo territorio.

7.12. La riparazione e la modifica o il montaggio di nuovi equipaggiamenti devono essere segnalati in un certificato rilasciato al proprietario del veicolo, su cui deve essere indicato il numero della campagna di ripristino.

8. Relazione annuale dell'autorità di omologazione

Entro il 31 marzo di ogni anno, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve mettere a disposizione su un sito web accessibile al pubblico, a titolo gratuito e senza che l'utente debba rivelare la propria identità o iscriversi, una relazione con i risultati di tutte le indagini ISC completate dell'anno precedente. Nel caso delle indagini ISC dell'anno precedente non ancora concluse a tale data, la segnalazione deve essere effettuata non appena le indagini saranno concluse. La relazione deve riportare almeno le voci di cui all'appendice 4.

Appendice 1

Criteri per la selezione dei veicoli e le decisioni in merito al rifiuto dei veicoli

Per la selezione dei veicoli sottoposti a manutenzione adeguata e utilizzati in modo appropriato da sottoporre a prova ISC ci si deve basare sull'ispezione dei veicoli. I veicoli che presentano uno o più dei criteri di esclusione indicati di seguito devono essere esclusi dalle prove o altrimenti riparati e quindi selezionati.

Selezione dei veicoli per le prove delle emissioni in relazione alla conformità in servizio			
			Riservato
Data:			x
Nome di chi esegue l'indagine:			x
Luogo della prova:			x
Paese di immatricolazione:		x	
	x = criteri di esclusione	X = verificato e segnalato	
Caratteristiche del veicolo			
Numero di targa:		x	x
Chilometraggio ed età del veicolo: il veicolo deve risultare conforme alle norme relative al chilometraggio e all'età di cui al punto 9 del presente regolamento, altrimenti non può essere selezionato. L'età del veicolo si calcola a partire dalla data della prima immatricolazione.	x		
Data della prima immatricolazione:		x	
VIN:		x	x
Classe e natura delle emissioni:		x	
Paese di immatricolazione: il veicolo deve essere immatricolato nella parte contraente.	x	x	
Modello:		x	
Codice del motore:		x	
Cilindrata del motore (l):		x	
Potenza del motore (kW):		x	
Tipo di cambio (automatico/manuale):		x	
Asse motore (anteriore/quattro ruote motrici/posteriore):		x	
Dimensioni degli pneumatici (anteriori e posteriori se diversi):		x	
Il veicolo è interessato da una campagna di richiamo o di manutenzione programmata? Se la risposta è sì: quale? Le riparazioni previste dalla campagna sono già state eseguite? Le riparazioni devono essere state effettuate prima dell'inizio della prova ISC.	x	x	
Colloquio con il proprietario del veicolo (al proprietario verranno poste soltanto le domande principali e non sarà messo a conoscenza delle implicazioni delle risposte)			

Nome del proprietario (disponibile soltanto per l'organismo di controllo o il laboratorio/servizio tecnico accreditato)			x
Recapito (indirizzo / telefono) (disponibile soltanto per l'organismo di controllo o il laboratorio/servizio tecnico accreditato)			x
Quanti proprietari ha avuto il veicolo?		x	
Si è verificato un mancato funzionamento del contachilometri? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
Il veicolo è stato impiegato per uno dei seguenti usi?			
Come auto usata presso autosaloni?		x	
Come taxi?		x	
Come veicolo per consegne?		x	
Per corse / sport motoristici?	x		
Come auto a noleggio?		x	
Il veicolo ha trasportato carichi pesanti eccedenti le specifiche del costruttore? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
Sono state effettuate riparazioni importanti al motore o al veicolo?		x	
Sono state effettuate riparazioni non autorizzate al motore o al veicolo? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
È stata aumentata senza autorizzazione la potenza del veicolo o sono stati eseguiti interventi di tuning non autorizzati? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
È stata sostituita una qualsiasi parte del sistema di post-trattamento delle emissioni e/o del sistema di alimentazione del carburante? Sono state utilizzate parti originali? Qualora non siano state utilizzate parti originali, il veicolo non può essere selezionato.	x	x	
È stata rimossa in maniera permanente una qualsiasi parte del sistema di post-trattamento delle emissioni? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
Sono stati installati dispositivi non autorizzati (emulatori/killer di urea ecc.)? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
Il veicolo è stato coinvolto in un incidente grave? Fornire un elenco dei danni e delle riparazioni effettuate successivamente.		x	
In passato l'auto è stata usata con un tipo di carburante sbagliato (benzina anziché diesel)? L'auto è stata utilizzata con carburante non disponibile sul mercato (mercato nero o carburante miscelato)? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		
Nel corso dell'ultimo mese sono stati utilizzati deodoranti per ambienti, spray per interni, detergenti per i freni o altre fonti di emissione di idrocarburi nel/sul veicolo? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato per le prove delle emissioni per evaporazione.	x		

Si è registrata una fuoriuscita di benzina all'interno o all'esterno del veicolo negli ultimi 3 mesi? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato per le prove delle emissioni per evaporazione.		x		
Qualcuno ha fumato nel veicolo negli ultimi 12 mesi? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato per le prove delle emissioni per evaporazione.		x		
Sul veicolo sono stati applicati prodotti protettivi contro la corrosione, adesivi, protezioni sottoscocca o qualsiasi altra possibile fonte di composti volatili? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato per le prove delle emissioni per evaporazione.		x		
Il veicolo è stato riverniciato? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato per le prove delle emissioni per evaporazione.		x		
Dove viene utilizzato il veicolo con maggiore frequenza?				
% autostrade			x	
% strade extraurbane			x	
% strade urbane			x	
Il veicolo ha viaggiato nel territorio di una parte non contraente per oltre il 10 % del tempo in cui è stato utilizzato? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.		x	—	
In quale paese è stato effettuato il rifornimento di carburante le ultime due volte? Se il veicolo è stato rifornito di carburante le ultime due volte al di fuori di uno Stato che applica le opportune norme in materia di carburanti, il veicolo non può essere selezionato.		x		
È stato usato un additivo per carburanti non approvato dal costruttore? Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.		x		
Il veicolo è stato sottoposto a manutenzione e utilizzato secondo le istruzioni del costruttore? Se la risposta è no, il veicolo non può essere selezionato.		x		
Cronologia completa delle manutenzioni programmate e delle riparazioni, incluse eventuali correzioni di difetti di fabbrica Se non è possibile fornire la documentazione completa, il veicolo non può essere selezionato		x		
	Esame e manutenzione del veicolo	X = criteri di esclusione / F = veicolo difettoso		X = verificato e segnalato
1	Livello del serbatoio del carburante (pieno / vuoto) La spia della riserva di carburante è accesa? Se la risposta è sì, effettuare il rifornimento prima di eseguire la prova.			x
2	Nel quadro strumenti sono accese spie che indicano un malfunzionamento del veicolo o del sistema di post-trattamento dei gas di scarico che non può essere risolto con una normale manutenzione? (Spia di indicazione di malfunzionamenti, spia di manutenzione del motore ecc.) Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato.	x		

3	La spia SCR rimane accesa dopo l'accensione del motore? Se la risposta è sì, è necessario rabboccare l'AdBlue oppure effettuare la riparazione prima che il veicolo venga utilizzato per la prova.	x		
4	Esame visivo dell'impianto di scarico Controllare la presenza di perdite tra il collettore di scarico e l'estremità del tubo di scappamento. Controllare e documentare (con foto) Se ci sono danni o perdite, il veicolo è dichiarato difettoso.	F		
5	Componenti rilevanti per i gas di scarico Controllare e documentare (con foto) tutti i componenti rilevanti per le emissioni per individuare eventuali danni. Se ci sono danni, il veicolo è dichiarato difettoso.	F		
6	Sistema evaporativo Pressurizzare il sistema di alimentazione del carburante (dal lato del filtro), verificando la presenza di perdite in un luogo a temperatura ambiente costante, eseguire la prova con analizzatore FID intorno e all'interno del veicolo. Se la prova con analizzatore FID non viene superata, il veicolo è dichiarato difettoso.	F		
7	Campione di carburante Prelevare il campione di carburante dal serbatoio del carburante			x
8	Filtro dell'aria e filtro dell'olio Controllare se sono presenti contaminazione e danni e sostituire i filtri se danneggiati o fortemente contaminati o se mancano meno di 800 km alla successiva sostituzione consigliata.			x
9	Liquido lavavetri (soltanto per le prove delle emissioni per evaporazione) Rimuovere il liquido lavavetri e riempire il relativo serbatoio di acqua calda.			x
10	Ruote (anteriori e posteriori) Controllare se le ruote si muovono liberamente o sono bloccate dal freno. Se la risposta è no, il veicolo non può essere selezionato.	x		
11	Pneumatici (soltanto per le prove delle emissioni per evaporazione) Rimuovere la ruota di scorta, passare a pneumatici stabilizzati se gli pneumatici sono stati sostituiti meno di 15 000 km prima. Utilizzare soltanto pneumatici estivi o quattro stagioni.			x
12	Cinghie di trasmissione/distribuzione e copertura del radiatore In caso vi siano danni, il veicolo è dichiarato difettoso. Documentare con foto.	F		
13	Controllo del livello dei liquidi Controllare il livello max. e quello min. (olio motore, liquido di raffreddamento) / rabboccare se inferiore al minimo.			x
14	Sportellino del serbatoio (solo per le prove delle emissioni per evaporazione) Controllare che la linea di troppopieno all'interno dello sportellino del serbatoio sia completamente priva di residui oppure sciacquare il tubo con acqua calda.			x

15	Tubi a depressione e cavi elettrici Controllarne l'integrità. In caso vi siano danni, il veicolo è dichiarato difettoso. Documentare con foto.	F		
16	Valvole di iniezione / cablaggio Controllare tutti i cavi e i tubi del carburante. In caso vi siano danni, il veicolo è dichiarato difettoso. Documentare con foto.	F		
17	Cavo di accensione (benzina) Controllare le candele di accensione, i cavi ecc. In caso vi siano danni, effettuare le opportune sostituzioni.			x
18	EGR e catalizzatore, filtro antiparticolato Controllare tutti i cavi, i fili e i sensori. In caso di manomissione, il veicolo non può essere selezionato. In caso vi siano di danni il veicolo è dichiarato difettoso. Documentare con foto.	x/F		
19	Condizioni di sicurezza Controllare che gli pneumatici, la carrozzeria, l'impianto elettrico e l'impianto freni siano in condizioni di sicurezza per la prova e rispettino le norme per la circolazione stradale. Se la risposta è no, il veicolo non può essere selezionato.	x		
20	Semirimorchio Sono presenti cavi elettrici per il collegamento del semirimorchio, ove necessario?			x
21	Modifiche aerodinamiche Verificare che dopo la vendita del veicolo non siano state eseguite modifiche aerodinamiche non eliminabili prima dell'esecuzione delle prove (box sul tetto, portapacchi, spoiler ecc.) e che non manchino componenti aerodinamici di serie (deflettori anteriori, diffusori, divisori ecc.). Se la risposta è sì, il veicolo non può essere selezionato. Documentare con foto.	x		
22	Controllare se mancano meno di 800 km al successivo intervento di manutenzione programmata; se sì, eseguire tale intervento.			x
23	Tutti i controlli che richiedono connessioni OBD devono essere effettuati prima e/o dopo la fine delle prove.			
24	Totale di controllo e numero identificativo per la taratura del modulo di comando del gruppo propulsore.			x
25	Diagnosi OBD (prima o dopo la prova relativa alle emissioni) Leggere i codici diagnostici di guasto e stampare il registro degli errori.			x
26	Interrogazione della modalità di manutenzione OBD 09 (prima o dopo la prova delle emissioni) Leggere la modalità di manutenzione 09. Registrare le informazioni.			x
27	Modalità OBD 7 (prima o dopo la prova delle emissioni) Leggere la modalità di manutenzione 07. Registrare le informazioni.			
	Note per: riparazione / sostituzione di componenti / numeri identificativi			

Appendice 2

Norme per l'esecuzione di prove di tipo 4 durante la conformità in servizio

Le prove di tipo 4 per la conformità in servizio devono essere effettuate conformemente all'allegato C3 del regolamento ONU n. 154, con le seguenti eccezioni:

a) i veicoli sottoposti a prova di tipo 4 devono avere almeno 12 mesi di età;

b) il filtro è da considerarsi invecchiato, pertanto non deve essere seguita la procedura per il suo invecchiamento al banco;

c) il filtro deve essere caricato fuori dal veicolo seguendo la procedura descritta a tale fine nell'allegato C3 del regolamento ONU n. 154, asportato e montato sul veicolo seguendo le istruzioni del costruttore per le riparazioni. Deve essere effettuata una prova con analizzatore FID (con risultati inferiori a 100 ppm a 20 °C) il più vicino possibile al filtro prima e dopo il caricamento, al fine di assicurarsi che il filtro sia montato correttamente;

d) il serbatoio è da considerarsi invecchiato, pertanto per il calcolo del risultato della prova di tipo 4 non devono essere aggiunti coefficienti di permeabilità.

Appendice 3

Relazione ISC

I seguenti dati devono essere riportati in tutte le relazioni dettagliate ISC:

1. data della prova;
2. numero unico della relazione ISC;
3. data di approvazione da parte del rappresentante autorizzato;
4. data di trasmissione alla GTAA
5. nome e indirizzo del costruttore:
6. nome, indirizzo, numero di telefono e di fax e indirizzo di posta elettronica del laboratorio di prova responsabile;
7. nome del modello o dei modelli di veicolo cui si riferisce il piano delle prove;
8. se del caso, elenco dei tipi di veicolo cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore; per le emissioni allo scarico, la famiglia di veicoli in servizio;
9. numeri di omologazione applicabili ai tipi di veicolo facenti parte della famiglia, nonché di tutte le eventuali estensioni dell'omologazione, delle riparazioni non urgenti e dei richiami (per la correzione di difetti in fabbrica);
10. dettagli delle estensioni delle omologazioni, delle riparazioni non urgenti o dei richiami effettuati per i veicoli cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore (se richiesti dall'autorità di omologazione);
11. arco di tempo durante il quale le informazioni sono state raccolte;
12. procedura di controllo ISC, comprendente eventualmente:
    a) metodo di acquisizione dei veicoli;
    b) criteri di selezione e rifiuto dei veicoli (comprese le risposte alla tabella di cui all'appendice 1, nonché le foto);
    c) tipi di prove e procedimenti applicati;
    d) area o aree geografiche in cui il costruttore ha raccolto le informazioni;
    e) numero di lotti del campione e piano di campionamento;
13. risultati del procedimento ICS, con:
    a) identificazione dei veicoli inseriti nel programma (che siano stati sottoposti a prova o meno). L'identificazione deve includere la tabella dell'appendice 1 senza le voci riservate;
    b) dati relativi alla prova delle emissioni allo scarico:
        — specifiche del carburante usato per la prova (ad esempio carburante di riferimento per prove o normale carburante in commercio);
        — condizioni della prova (temperatura, umidità, massa inerziale del dinamometro);
        — regolazioni del dinamometro (resistenza, regolazione della potenza ecc.);
        — risultati delle prove e calcolo ai fini dell'accettazione o del rifiuto;
    c) dati relativi alla prova delle emissioni per evaporazione:
        — specifiche del carburante usato per la prova (ad esempio carburante di riferimento per prove o normale carburante in commercio);
        — condizioni della prova (temperatura, umidità, massa inerziale del dinamometro);
        — regolazioni del dinamometro (resistenza, regolazione della potenza ecc.);
        — risultati delle prove e calcolo ai fini dell'accettazione o del rifiuto.

Appendice 4

Relazione annuale ISC dell'autorità di rilascio dell'omologazione

Titolo

A. Breve panoramica e conclusioni principali

B. Attività ISC svolte dal costruttore nell'anno precedente
   1) Raccolta di informazioni da parte del costruttore
   2) Prove ISC (inclusa pianificazione e selezione delle famiglie sottoposte a prova, nonché risultati finali delle prove)

C. Attività ISC svolte dagli altri attori nell'anno precedente
   3) Raccolta di informazioni e valutazione del rischio
   4) Prove ISC (inclusa pianificazione e selezione delle famiglie sottoposte a prova, nonché risultati finali delle prove)

D. Attività ISC svolte dall'autorità di rilascio dell'omologazione nell'anno precedente
   5) Raccolta di informazioni e valutazione del rischio
   6) Prove ISC (inclusa pianificazione e selezione delle famiglie sottoposte a prova, nonché risultati finali delle prove)
   7) Indagini approfondite
   8) Interventi di ripristino

E. Valutazione della diminuzione annua delle emissioni prevista grazie a eventuali interventi di ripristino ISC

F. Insegnamenti tratti (anche in relazione alle prestazioni degli strumenti utilizzati)

G. Relazione in merito ad altre prove non valide

Appendice 5

Liste di trasparenza

Tabella 1

Lista di trasparenza 1

ID	Input	Tipo di dati	Unità di misura	Descrizione
1	Numero di omologazione per le emissioni	Testo	—	Numero di omologazione a norma del regolamento ONU n. 154; numero di omologazione a norma del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE (se applicabile)
1 a	Data di omologazione per le emissioni	Data	—	Data dell'omologazione per le emissioni
2	ID della famiglia di interpolazione (IP ID)	Testo	—	Conformemente al regolamento ONU n. 154, allegato A2, addendum alla notifica di omologazione, punto 0.1: identificativo della famiglia di interpolazione secondo la definizione di cui al punto 6.2.2 del medesimo regolamento
5	ID della famiglia ATCT	Testo	—	Conformemente all'allegato A1, punto 0.2.3.2, del regolamento ONU n. 154
7	ID della famiglia RL del veicolo H o ID della famiglia RM	Testo	—	Conformemente all'allegato A1, punto 0.2.3.4.1, del regolamento ONU n. 154
7 a	ID della famiglia RL del veicolo L (se pertinente)	Testo	—	Conformemente all'allegato A1, punto 0.2.3.4.2, del regolamento ONU n. 154
7b	ID della famiglia RL del veicolo M (se del caso)	Testo	—	Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 1.4.2, del regolamento ONU n. 154 Parametri della resistenza all'avanzamento
13	Ruote motrici del veicolo nella famiglia	Enumerazione (anteriori, posteriori, trazione integrale)	—	Conformemente all'allegato A2, addendum, punto 1.7, del regolamento ONU n. 154
14	Configurazione del banco dinamometrico durante la prova di omologazione	Enumerazione (asse singolo, asse doppio)	—	Conformemente all'allegato B6, punto 2.4.2.4, del regolamento ONU n. 154
18	Modalità selezionabile/i dal conducente utilizzata/e durante le prove di omologazione (veicoli esclusivamente ICE) o per la prova in modalità charge-sustaining (NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV)	Formati possibili: pdf, jpg. Il nome del file deve essere un UUID, unico dentro l'imballaggio.	—	Indicare e descrivere la modalità o le modalità utilizzate per l'omologazione. In caso di modalità prevalente, indicare una sola voce. In alternativa, descrivere le modalità migliori e peggiori. Descrizione delle modalità che devono essere utilizzate per le prove di omologazione conformemente all'allegato B6, punto, 2.6.6, del regolamento ONU n. 154
19	Modalità selezionabile/i dal conducente utilizzata/e durante le prove di omologazione per la prova in modalità charge-depleting (OVC-HEV)	Formati possibili: pdf, jpg. Il nome del file deve essere un UUID, unico dentro l'imballaggio.	—	Indicare e descrivere la modalità o le modalità utilizzate per l'omologazione. In caso di modalità prevalente, indicare una sola voce. In alternativa, descrivere le modalità migliori e peggiori. Descrizione delle modalità che devono essere utilizzate per le prove di omologazione conformemente all'allegato B8, punto, 3.2.3, del regolamento ONU n. 154

ID	Input	Tipo di dati	Unità di misura	Descrizione
20	Regime minimo del motore per i veicoli con cambio manuale, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Numero	giri/min	Conformemente all'allegato A1, punto 3.2.1.6, del regolamento ONU n. 154
21	Numero di marce per i veicoli con cambio manuale	Numero	—	Conformemente all'allegato A2, addendum, punto 1.13.2, del regolamento ONU n. 154
23	Dimensioni degli pneumatici anteriori/posteriori/centrali del veicolo di prova, per i veicoli con cambio manuale	Testo	—	Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 1.1.8, del regolamento ONU n. 154 Utilizzare 1 per le dimensioni degli pneumatici delle ruote anteriori, 2 per le dimensioni degli pneumatici delle ruote posteriori, 3 per le dimensioni degli pneumatici delle ruote centrali (se del caso)
24 + 25	Curva di potenza a pieno carico con margine di sicurezza aggiuntivo (ASM) per i veicoli con cambio manuale, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Valori della tabella	Giri/min rispetto a kW rispetto a %	La curva di potenza a pieno carico nell'arco dell'intervallo di regime del motore da n_{idle} al valore più alto tra n_{rated} o n_{max}, o ndv(ngv$_{max}$) × v_{max}, insieme con ASM (se utilizzato per il calcolo dei cambi di marcia) conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 1.2.4, del regolamento ONU n. 154 Un esempio di valori della tabella figura nell'allegato B2, tabella A2/1, del regolamento ONU n. 154
26	Informazioni aggiuntive per il calcolo dei cambi di marcia per i veicoli con cambio manuale, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Cfr. tabella nell'esempio	Cfr. tabella nell'esempio	Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 1.2.4, del regolamento ONU n. 154
29	ATCT FCF, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Numero	—	Un valore per ciascun carburante nel caso dei veicoli bicarburante (bi-fuel) e policarburante (flex-fuel). Abbinare sempre il carburante 1 al relativo ATCT FCF e il carburante 2 al relativo ATCT FCF Conformemente all'allegato B6a, punto 3.8.1, del regolamento ONU n. 154
30 a	Fattore o fattori Ki addizionali per i veicoli dotati di sistemi a rigenerazione periodica	Valori della tabella	g/km per il CO2, mg/km per tutti i restanti	Tabella che definisce i valori di CO, NO_X, PM, THC (mg/km) e CO_2 (g/km). Vuoto in presenza di fattori Ki moltiplicativi o nel caso dei veicoli che non dispongono di sistemi a rigenerazione periodica. Regolamento ONU n. 154, allegato A1, appendice 1, punto 2.1.1.1.1 per gli inquinanti e punto 2.1.1.2.1 per la CO_2
30b	Fattore o fattori Ki moltiplicativi per i veicoli dotati di sistemi a rigenerazione periodica	Valori della tabella	Nessuna unità di misura	Tabella che definisce i valori di CO, NO_X, PM, THC e CO_2. Vuoto in presenza di fattori Ki addizionali o nel caso dei veicoli che non dispongono di sistemi a rigenerazione periodica. Regolamento ONU n. 154, allegato A1, appendice 1, punto 2.1.1.1.1 per gli inquinanti e punto 2.1.1.2.1 per la CO_2

ID	Input	Tipo di dati	Unità di misura	Descrizione
31 a	Fattori di deterioramento (DF) addizionali, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Valori della tabella	mg/km, ma #/km per il PN	Tabella che definisce i fattori di deterioramento per ciascun inquinante. 1. CO, PM, PN, NO_X, NMHC e THC per i veicoli a benzina monocarburante e per tutti i veicoli bicarburante e policarburante. 2. CO, NO_X, NMHC e THC per i veicoli monocarburante a GPL e a GN. 3. NO_X per i veicoli monocarburante a H_2. 4. NO_X, THC + NO_X, CO, PM e PN per tutti i veicoli diesel. 5. Vuoto in caso di fattori DF moltiplicativi. Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 2.1.1.1.1, del regolamento ONU n. 154
31b	Fattori di deterioramento (DF) moltiplicativi, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Valori della tabella	Nessuna unità di misura	Tabella che definisce i fattori di deterioramento per ciascun inquinante. 1. CO, PM, PN, NO_X, NMHC e THC per i veicoli a benzina monocarburante e per tutti i veicoli bicarburante e policarburante. 2. CO, NO_X, NMHC e THC per i veicoli monocarburante a GPL e a GN. 3. NO_X per i veicoli monocarburante a H_2. 4. NO_X, THC + NO_X, CO, PM e PN per tutti i veicoli diesel. 5. Vuoto in caso di fattori DF addizionali. Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 2.1.1.1.1, del regolamento ONU n. 154
32	Tensione della batteria per tutti i REESS	Numero	V	Conformemente all'allegato B6, appendice 2, punto 4.1, del regolamento ONU n. 154 (DIN EN 60050-482)
33	Coefficiente di correzione K unicamente per i veicoli NOVC e OVC-HEV	Tabella	(g/km)/(Wh/km)	Per i veicoli NOVC e OVC-HEV correzione delle emissioni di CO_2 in modalità CS di cui all'allegato B8, appendice 2, punto 2, del regolamento ONU n. 154
42	Rilevamento della rigenerazione	Documento pdf o jpg Il nome del file deve essere un UUID, unico dentro l'imballaggio.		Descrizione da parte del costruttore del veicolo delle modalità per riconoscere che si è verificata una rigenerazione durante una prova
43	Completamento della rigenerazione	Documento pdf o jpg Il nome del file deve essere un UUID, unico dentro l'imballaggio.	—	Descrizione del procedimento per completare la rigenerazione

ID	Input	Tipo di dati	Unità di misura	Descrizione
44 a	Numero indice del ciclo di transizione per VL	Numero	—	Solo per i veicoli OVC-HEV. Numero di prove in modalità CD effettuate fino al soddisfacimento del criterio di interruzione. Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 2.1.1.4.1.4, del regolamento ONU n. 154
49	Tipo di propulsione	Enumerazione esclusivamente ICE, OVC-HEV, NOVC-HEV	—	Tipo di propulsione quale definito al punto 6.3.1.2, lettera a), del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE
50	Tipo di accensione	Enumerazione Accensione comandata, accensione spontanea	—	Tipo di accensione conformemente all'allegato A1, punto 3.2.1.1, del regolamento ONU n. 154
51	Modalità di funzionamento in base al carburante	Enumerazione (monocarburante, bicarburante, policarburante)	—	Tipo di carburante del veicolo conformemente all'allegato A1, punto 3.2.2.4, del regolamento ONU n. 154
52	Tipo di carburante, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Enumerazione (benzina, diesel, GPL, GN/biometano, etanolo (E85), idrogeno)	—	Tipo di carburante conformemente all'allegato A1, punto 3.2.2.1, del regolamento ONU n. 154 Nel caso dei veicoli bicarburante e policarburante, indicare ambedue i carburanti
53	Tipo di cambio	Enumerazione (manuale, automatico, continuo (CVT))	—	Tipo di cambio conformemente all'allegato A1, punto 4.5.1, del regolamento ONU n. 154
54	Cilindrata del motore	Numero	cm^3	Cilindrata del motore conformemente all'allegato A1, punto 3.2.1.3, del regolamento ONU n. 154
55	Metodo di alimentazione del motore, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Enumerazione (alimentazione diretta/indiretta/diretta e indiretta)	—	Metodo di alimentazione del motore dichiarato dall'OEM. Conformemente all'allegato A2, addendum, punto 1.10.2, del regolamento ONU n. 154

Tabella 2

Lista di trasparenza 2

Campo	Tipo di dati	Descrizione
TVV	Testo	Identificativo unico di tipo, variante e versione del veicolo
ID della famiglia PEMS	Testo	Punto 6.5.2 del regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE
Marca	Testo	Denominazione commerciale del costruttore
Denominazione commerciale	Testo	Denominazioni commerciali del TVV
Altro nome	Testo	Testo libero
Categoria e classe	Enumerazione (M1, N1 classe I, N1 classe II, N1 classe III, M2)	Categoria e classe del veicolo
Carrozzeria	Enumerazione (AA berlina, AB due volumi, AC familiare, AD coupé, AE decappottabile,	Tipo di carrozzeria

Campo	Tipo di dati	Descrizione
	AF veicolo multiuso, AG furgoncino, BA autocarro, BB furgone, BC motrice per semirimorchi, BD ortice stradale, BE pick-up, BX telaio cabinato o telaio coperto)	
Numero di omologazione per le emissioni	Testo	Numero di omologazione a norma del regolamento ONU n. 154; regolamento ONU n. 168 relativo alle RDE (se applicabile)
Numero WVTA	Testo	Identificativo dell'omologazione globale del tipo di veicolo
ID della famiglia Evap	Testo	Conformemente all'allegato A1, appendice 1, punto 0.2.3.7, del regolamento ONU n. 154
Potenza nominale del motore, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Numero	Conformemente all'allegato A1, punto 3.2.1.8, del regolamento ONU n. 154
Pneumatici gemellati	Sì/No	Come dichiarato dall'OEM
Capacità dei serbatoi di carburante (valori discreti)	Numero	Capacità del serbatoio o dei serbatoi di carburante
Serbatoio sigillato	Sì/No	Conformemente all'allegato A1, punto 3.2.12.2.5.5.3, del regolamento ONU n. 154
WMI usato in questo WVTA + TVV	Testo	Come dichiarato dall'OEM (ISO 3779).

ALLEGATO 5

Prova di tipo 2

(prova delle emissioni di monossido di carbonio al regime minimo)

1. Introduzione

Il presente allegato descrive il metodo per effettuare la prova di tipo 2 definita al punto 5.3.2 del presente regolamento.

2. Condizioni di misurazione

2.1. Il carburante da utilizzare è il carburante di riferimento come specificato negli allegati 10 e 10a del presente regolamento.

2.2. Durante la prova, la temperatura ambiente deve essere compresa tra 293 e 303 K (20 e 30 °C). Il motore deve essere riscaldato sino a raggiungere l'equilibrio di tutte le temperature dei sistemi di raffreddamento e di lubrificazione e della pressione dei sistemi di lubrificazione.

2.2.1. I veicoli alimentati a benzina o a GPL o a GN/biometano devono essere sottoposti alla prova con il carburante o i carburanti di riferimento usati per la prova di tipo 1, come specificato nel regolamento ONU n. 154.

2.3. Per i veicoli con cambio manuale o semiautomatico, la prova deve essere effettuata con il cambio in folle e la frizione innestata.

2.4. Per i veicoli con cambio automatico, la prova deve essere effettuata con il selettore in posizione «N» (folle) o «P» (parcheggio).

2.5. Organi di regolazione del minimo

2.5.1. Definizione

Ai fini del presente regolamento, per «*organi di regolazione del minimo*» si intendono gli organi che consentono di modificare le condizioni di funzionamento del motore al minimo e che possono essere agevolmente azionati da un meccanico utilizzando i soli attrezzi elencati al punto 2.5.1.1 del presente allegato. Non rientrano pertanto in questa definizione organi quali i dispositivi di taratura del flusso di carburante e di aria, se per accedere agli stessi occorre togliere dei sigilli che, normalmente, vietano qualsiasi intervento che non sia di un meccanico professionista.

2.5.1.1. Attrezzi che si possono usare per agire sugli organi di regolazione del minimo: cacciavite (normale o a croce), chiavi (poligonale, fissa o inglese), pinze, chiavi esagonali.

2.5.2. Determinazione dei punti di misurazione

2.5.2.1. Si procede anzitutto a una misurazione nelle condizioni di regolazione stabilite dal costruttore.

2.5.2.2. Per ciascun organo di regolazione la cui posizione può variare in continuo, si determina un numero sufficiente di posizioni caratteristiche.

2.5.2.3. La misurazione del tenore di monossido di carbonio nei gas di scarico deve essere effettuata in tutte le posizioni possibili degli organi di regolazione, ma per gli organi la cui posizione può variare in continuo si devono prendere in considerazione soltanto le posizioni definite al punto 2.5.2.2 del presente allegato.

2.5.2.4. La prova di tipo 2 è ritenuta soddisfacente se ricorre almeno una delle due condizioni seguenti:

2.5.2.4.1. nessuno dei valori misurati conformemente al punto 2.5.2.3 del presente allegato supera il valore limite di cui al punto 5.3.2.2 del presente regolamento;

2.5.2.4.2. il tenore massimo ottenuto, ove sia variata in continuo la posizione di uno degli organi di regolazione, lasciando fissi gli altri, non supera il valore limite e questo vale per le varie combinazioni di organi di regolazione diversi da quello di cui si fa variare in continuo la posizione.

2.5.2.5. Le possibili posizioni degli organi di regolazione devono essere limitate:

2.5.2.5.1. da un lato, dal valore più elevato tra i due valori seguenti: il regime minimo più basso al quale si può far girare il motore; il regime raccomandato dal costruttore meno 100 giri/min;

2.5.2.5.2. dall'altro, dal più piccolo fra i tre valori seguenti: il regime massimo al quale si può far girare il motore intervenendo sugli organi di regolazione del minimo; il regime raccomandato dal costruttore più 250 giri/min; il regime di innesto delle frizioni automatiche.

2.5.2.6. Le regolazioni incompatibili con il corretto funzionamento del motore, inoltre, non devono essere utilizzate per la misurazione. In particolare, quando il motore è munito di più carburatori, tutti i carburatori devono essere regolati nello stesso modo.

2.6. Prescrizioni supplementari per i veicoli ibridi elettrici

I veicoli devono essere sottoposti alla prova con il motore termico in funzione. Il costruttore deve prevedere una «modalità di servizio» per rendere possibile l'effettuazione di questa prova.

Se necessario deve essere usata la procedura speciale di cui al punto 5.1.6 del presente regolamento.

3. Campionamento dei gas

3.1. La sonda di campionamento deve essere inserita nel tubo di scarico a una profondità di almeno 300 mm, o nel tubo che collega lo scarico del veicolo con il sacco, e il più vicino possibile allo scarico.

3.2. La concentrazione di CO (C_{CO}) e CO_2 (C_{CO2}) deve essere determinata in base ai valori indicati o registrati dall'apparecchio di misurazione, tenendo conto delle relative curve di taratura.

3.3. La concentrazione corretta di monossido di carbonio, nel caso di un motore a quattro tempi, si calcola con la seguente formula:

$$C_{CO\,corr} = C_{CO}\frac{15}{C_{CO} + C_{CO2}}\ (\%\ \text{vol})$$

3.4. Non è necessario correggere la concentrazione di C_{CO} (cfr. punto 3.2 del presente allegato) determinata secondo le formule indicate al punto 3.3 del presente allegato se il valore totale delle concentrazioni misurate (C_{CO} + C_{CO2}) per i motori a quattro tempi è almeno:

a) per la benzina 15 %

b) per il GPL 13,5 %

c) per il GN/biometano 11,5 %;

ALLEGATO 6

Prova di tipo 3

(controllo delle emissioni di gas dal basamento)

1. Introduzione

Il presente allegato descrive la procedura per effettuare la prova di tipo 3 definita al punto 5.3.3 del presente regolamento.

2. Disposizioni generali

2.1. La prova di tipo 3 deve essere effettuata sui veicoli con motore ad accensione comandata sottoposti alle prove di tipo 1, specificata nel regolamento ONU n. 154, e di tipo 2, come applicabile.

2.2. Sono sottoposti alla prova anche i motori stagni, fatta eccezione per quelli le cui caratteristiche progettuali sono tali per cui una perdita, pur lieve, potrebbe provocare anomalie di funzionamento inaccettabili (per esempio motori flat-twin).

2.3. Devono essere utilizzati i coefficienti di resistenza all'avanzamento del veicolo Low (VL). In assenza di VL deve essere usata la resistenza all'avanzamento di VH. In tale caso, VH è definito conformemente all'allegato B4, punto 4.2.1.1.1, del regolamento ONU n. 154. Se si usa il metodo dell'interpolazione, VL e VH devono essere specificati conformemente all'allegato B4, punto 4.2.1.1.2, del regolamento ONU n. 154. In alternativa il costruttore può scegliere di usare le resistenze all'avanzamento determinate in conformità alle disposizioni dell'allegato 4°, appendice 7° o 7b, della serie di modifiche 07 del regolamento ONU n. 83 per i veicoli inclusi nella famiglia di interpolazione.

3. Condizioni di prova

3.1. Il minimo deve essere regolato conformemente alle raccomandazioni del costruttore.

3.2. La misurazione deve essere effettuata nelle seguenti tre condizioni di funzionamento del motore:

Condizione numero	Velocità del veicolo (km/h)
1	Minimo
2	50 ±2 (in terza o in posizione «D»)
3	50 ±2 (in terza o in posizione «D»)

Condizione numero	Potenza assorbita dal freno
1	Zero
2	Quella corrispondente alla regolazione per la prova di tipo 1, specificata nel regolamento ONU n. 154, a 50 km/h
3	Quella corrispondente alla condizione n. 2 moltiplicata per il coefficiente 1,7

3.3. Prescrizioni supplementari per i veicoli ibridi elettrici

3.3.1. I veicoli devono essere sottoposti alla prova con il motore termico in funzione. Il costruttore deve prevedere una «modalità di servizio» per rendere possibile l'effettuazione di questa prova.

3.3.2. Le prove devono essere eseguite soltanto per le condizioni 1 e 2 del punto 3.2. Se per qualsiasi motivo non è possibile utilizzare la condizione 2, la prova dovrebbe essere eseguita in alternativa in un'altra condizione a velocità costante (con il motore termico funzionante sotto carico).

4. Metodo di prova

4.1. Nelle condizioni di funzionamento definite al punto 3.2 del presente allegato, si deve verificare che il sistema di ventilazione del basamento adempia efficacemente alla sua funzione.

5. Metodo di verifica del sistema di ventilazione del basamento

5.1. Le aperture del motore devono essere lasciate nello stato in cui si trovano.

5.2. La pressione nel basamento deve essere misurata da una posizione adeguata. Se fattibile, si raccomanda di misurare la pressione attraverso il foro dell'asticella di misurazione.

5.3. Il veicolo deve essere ritenuto soddisfacente se, in tutte le condizioni di misurazione di cui al punto 3.2 del presente allegato, la pressione misurata nel basamento non supera il valore della pressione atmosferica al momento della misurazione.

5.4. Per la prova effettuata secondo il metodo descritto in precedenza, la pressione nel collettore di aspirazione deve essere misurata con un'approssimazione di ±1 kPa.

5.5. La velocità del veicolo, misurata al banco dinamometrico, deve essere determinata con un'approssimazione di ±2 km/h.

5.6. La pressione misurata nel basamento deve essere determinata con un'approssimazione di ±0,01 kPa.

5.7. Se, per una delle condizioni di misurazione definite al punto 3.2 del presente allegato, la pressione misurata nel basamento supera la pressione atmosferica, si procede, su richiesta del costruttore, a una prova supplementare secondo i criteri definiti al punto 6 del presente allegato.

6. Metodo di prova supplementare

6.1. Le aperture del motore devono essere lasciate nello stato in cui si trovano.

6.2. Si collega al foro dell'asta indicatrice del livello dell'olio un sacco non rigido, impermeabile ai gas del basamento, con una capacità di circa cinque litri. Il sacco deve essere vuoto prima di ciascuna misurazione.

6.3. Prima di ciascuna misurazione, il sacco viene chiuso. Esso viene quindi posto in comunicazione con il basamento per 5 minuti in ciascuna delle condizioni di misurazione di cui al punto 3.2 del presente allegato.

6.4. Il veicolo è ritenuto soddisfacente se, per tutte le condizioni di misurazione di cui al punto 3.2 del presente allegato, non si produce alcun rigonfiamento visibile del sacco.

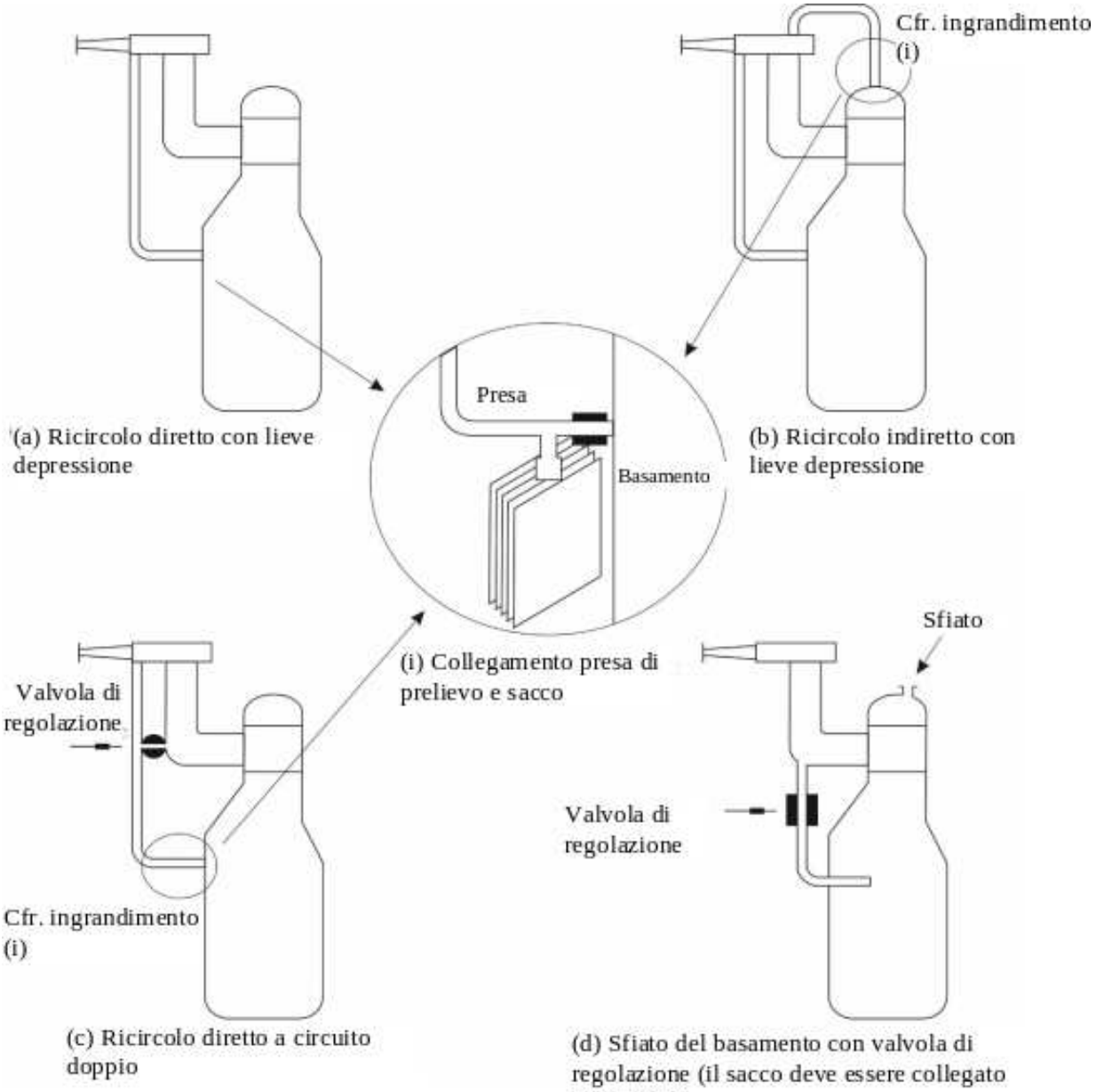
6.5. Osservazioni

6.5.1. Se la configurazione strutturale del motore non consente di realizzare la prova secondo il metodo di cui ai punti da 6.1 a 6.4 del presente allegato, le misurazioni devono essere effettuate secondo lo stesso metodo modificato come segue:

6.5.2. prima della prova, tutte le aperture diverse da quella necessaria a recuperare i gas devono essere chiuse;

6.5.3. il sacco deve essere collocato su una presa adeguata che non introduca perdite di carico supplementari e che si trovi sul circuito di ricircolo del dispositivo direttamente in corrispondenza con l'apertura di collegamento del motore (cfr. diagramma seguente).

Prova di tipo 3



ALLEGATO 7

Riservato

ALLEGATO 8

Prova di tipo 6

(verifica delle emissioni medie allo scarico di monossido di carbonio e di idrocarburi dopo un avviamento a freddo a bassa temperatura ambiente)

1. Introduzione

Il presente allegato si applica soltanto ai veicoli con motore ad accensione comandata. Esso descrive le apparecchiature necessarie e la procedura della prova di tipo 6, definita al punto 5.3.5 del presente regolamento, al fine di verificare le emissioni a bassa temperatura ambiente di monossido di carbonio e idrocarburi. Gli aspetti trattati nel presente allegato sono i seguenti:

a) prescrizioni concernenti le apparecchiature;

b) condizioni di prova;

c) procedure di prova e prescrizioni concernenti i dati.

2. Apparecchiature di prova

2.1. Sintesi

2.1.1. Il presente punto riguarda le apparecchiature necessarie per le prove relative alle emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente effettuate su veicoli con motore ad accensione comandata. Le apparecchiature necessarie e le specifiche corrispondono alle prescrizioni stabilite per la prova di tipo I basata sul NEDC di cui all'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento e relative appendici, sempre che non siano previsti requisiti specifici per la prova di tipo 6. Le tolleranze applicabili alla prova di tipo 6 a bassa temperatura ambiente sono indicate ai punti da 2.2 a 2.6 del presente allegato.

2.2. Banco dinamometrico

2.2.1. Si applicano le prescrizioni di cui all'appendice 1 dell'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento. Il banco dinamometrico deve essere regolato in modo da simulare il funzionamento di un veicolo su strada a 266 K (-7 °C). Questa regolazione può basarsi sulla definizione del profilo della forza di resistenza all'avanzamento su strada a 266 K (-7 °C). In alternativa, la resistenza all'avanzamento rilevata conformemente dell'allegato 4a, appendice 7, della serie di modifiche 07 del presente regolamento può essere adeguata con una riduzione del 10 % del tempo di decelerazione (coast-down). Il servizio tecnico può autorizzare l'utilizzo di altri metodi per la determinazione della resistenza all'avanzamento.

2.2.2. Per tarare il banco dinamometrico si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, appendice 1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

2.3. Sistema di campionamento

2.3.1. Si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, appendici 2 e 3, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

2.4. Apparecchiature di analisi

2.4.1. Si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, appendice 3, della serie di modifiche 07 del presente regolamento solo per le prove relative al monossido di carbonio, all'anidride carbonica e agli idrocarburi totali.

2.4.2. Per la taratura delle apparecchiature di analisi si applicano le disposizioni dell'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

2.5. Gas

2.5.1. Si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, appendice 3, punto 3, della serie di modifiche 07 del presente regolamento, laddove pertinente.

2.6. Apparecchiature supplementari

2.6.1. Per le apparecchiature utilizzate ai fini della misurazione di volume, temperatura, pressione e umidità si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 4.6, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

3. Sequenza della prova e carburante

3.1. Prescrizioni generali

3.1.1. La sequenza della prova di cui alla figura A8/1 mostra i passi da compiersi quando il veicolo di prova è sottoposto alla prova di tipo 6. I livelli di temperatura ambiente a cui è sottoposto il veicolo di prova devono essere in media: di 266 K (-7 °C) ±3 K e non devono essere inferiori a 260 K (-13 °C) né superiori a 272 K (-1 °C).

La temperatura non può scendere per più di 3 minuti consecutivi al di sotto di 263 K (-10 °C) né salire al di sopra di 269 K (-4 °C).

3.1.2. La temperatura della camera di prova monitorata nel corso della prova deve essere misurata all'uscita della ventola di raffreddamento (punto 5.2.1 del presente allegato). La temperatura ambiente indicata deve essere la media aritmetica della temperatura della camera di prova, misurata a intervalli di tempo regolari non superiori a un minuto.

3.2. Procedura di prova

La parte 1, ciclo di guida urbano, illustrata nell'allegato 4a, figura A4a/1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento è costituita da quattro cicli urbani elementari che riuniti costituiscono un ciclo completo parte 1.

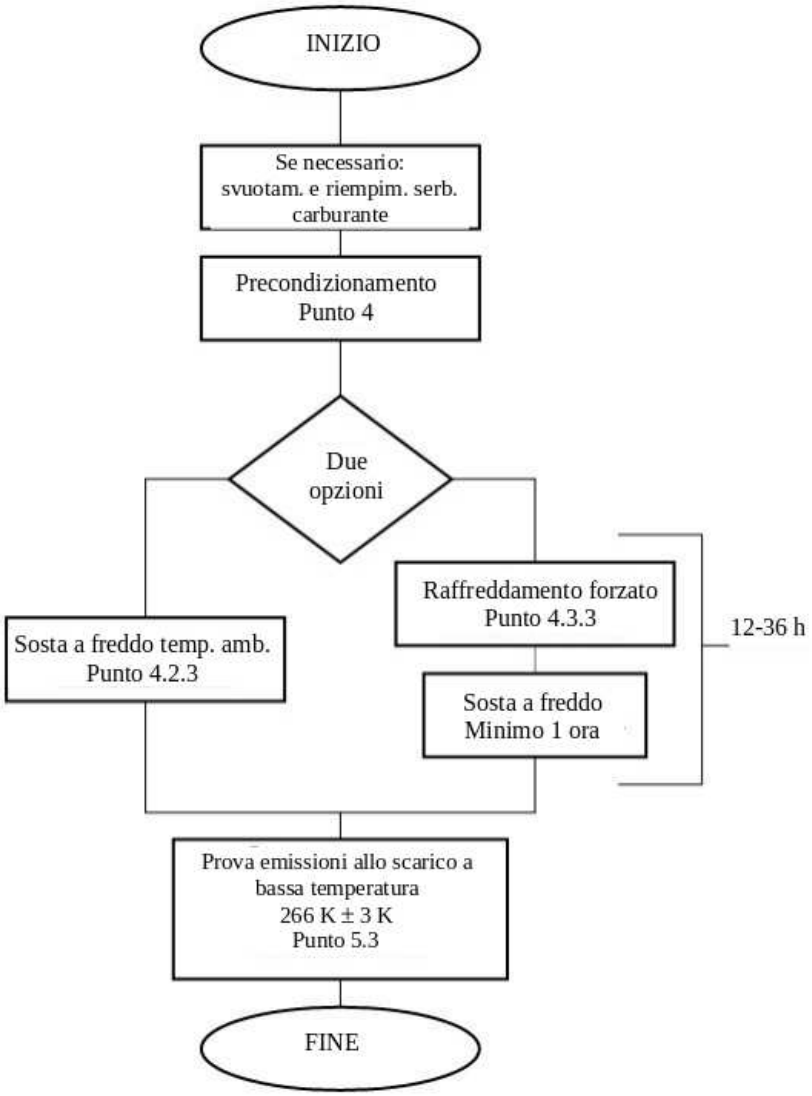
3.2.1. L'avviamento del motore, l'inizio del campionamento e l'esecuzione del primo ciclo devono essere effettuati in base all'allegato 4a, tabella A4a/1 e figura A4a/1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

3.3. Preparazione alla prova

3.3.1. Per il veicolo sottoposto a prova si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 3.2, della serie di modifiche 07 del presente regolamento. Per fissare la massa inerziale equivalente al dinamometro si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 6.2.1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

Figura A8/1

Procedura della prova a bassa temperatura ambiente



3.4. Carburante di prova

3.4.1. Il carburante utilizzato deve essere conforme alle specifiche di cui all'allegato 10, punto 2, del presente regolamento.

3.5. Devono essere utilizzati i coefficienti di resistenza all'avanzamento del veicolo Low (VL). In assenza di VL deve essere usata la resistenza all'avanzamento del veicolo High (VH). In tale caso, VH è definito conformemente all'allegato B4, punto 4.2.1.1.1, del regolamento ONU n. 154. Se si usa il metodo dell'interpolazione, VL e VH devono essere specificati conformemente all'allegato B4, punto 4.2.1.1.2, del regolamento ONU n. 154. Il banco dinamometrico deve essere regolato in modo da simulare il funzionamento di un veicolo su strada a -7 °C. Tale regolazione può essere basata sulla determinazione del profilo della forza di resistenza all'avanzamento a - 7 °C. In alternativa, la resistenza all'avanzamento determinata può essere regolata per una diminuzione del 10 % del tempo di coast-down (decelerazione a ruota libera). Il servizio tecnico può approvare l'uso di altri metodi per determinare la resistenza all'avanzamento.

4. Precondizionamento del veicolo

4.1. Sintesi

4.1.1. Per garantire la riproducibilità della prova delle emissioni, i veicoli di prova devono essere condizionati in modo uniforme. Il condizionamento consiste in un ciclo di preparazione al banco dinamometrico, seguito da un periodo di sosta prima della prova delle emissioni conformemente punto 4.3 del presente allegato.

4.2. Precondizionamento

4.2.1. Il serbatoio o i serbatoi di carburante devono essere riempiti con il carburante specifico utilizzato per la prova. Qualora il carburante contenuto nel serbatoio o nei serbatoi non sia conforme alle specifiche del punto 3.4.1 del presente allegato, il serbatoio o i serbatoi devono essere svuotati prima di essere nuovamente riempiti di carburante. Il carburante utilizzato per la prova deve avere una temperatura inferiore o uguale a 289 K (+16 °C). Per le operazioni sopra descritte, il sistema di controllo delle emissioni evaporative non deve essere né spurgato né caricato in modo anomalo.

4.2.2. Il veicolo è introdotto nella camera di prova e collocato sul banco dinamometrico.

4.2.3. Il precondizionamento consiste in un ciclo di guida completo (parti 1 e 2) di cui all'allegato 4a, tabelle A4a/1 e A4a/2 e figura A4a/1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento. Su richiesta del costruttore, i veicoli muniti di motore ad accensione comandata possono essere precondizionati con un ciclo di guida della parte 1 e due cicli di guida della parte 2.

4.2.4. Nel corso del precondizionamento la temperatura della camera di prova deve rimanere relativamente costante e non superare i 303 K (30 °C)

4.2.5. La pressione degli pneumatici delle ruote motrici deve essere conforme alle disposizioni dell'allegato 4a, punto 6.2.3, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

4.2.6. Entro dieci minuti dal termine del precondizionamento il motore deve essere spento.

4.2.7. Se il produttore lo richiede e il servizio tecnico lo consente, può essere autorizzato in casi particolari un ulteriore precondizionamento. Anche il servizio tecnico può decidere di eseguire un ulteriore precondizionamento. Esso deve consistere in una o più sequenze di guida del ciclo della parte 1, così come descritto nell'allegato 4a, tabella A4a/1 e figura A4a/1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento. L'estensione di questo ulteriore condizionamento deve essere riportata nel verbale di prova.

4.3. Metodi da utilizzare per la sosta

4.3.1. Per stabilizzare il veicolo prima della prova delle emissioni, si può utilizzare uno dei due metodi seguenti, a scelta del costruttore.

4.3.2. Metodo standard

Il veicolo deve essere condizionato per non meno di 12 ore e non più di 36 ore prima della prova delle emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente. In questo lasso di tempo la temperatura ambiente (di bulbo secco) deve essere in media mantenuta a:

266 K (-7 °C) ±3 K, considerando separatamente ciascuna ora, e non deve essere inferiore a 260 K (-13 °C) né superiore a 272 K (-1 °C). Inoltre la temperatura non deve scendere per più di 3 minuti consecutivi al di sotto di 263 K (-10 °C) né salire al di sopra di 269 K (-4 °C).

4.3.3. Metodo forzato

Il veicolo deve essere condizionato per non più di 36 ore prima della prova delle emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente.

4.3.3.1. In questo lasso di tempo il veicolo non deve essere condizionato a temperatura ambiente superiori a 303 K (30 °C).

4.3.3.2. Il raffreddamento del veicolo può essere ottenuto attraverso un raffreddamento forzato dello stesso fino a raggiungere la temperatura di prova. Qualora il raffreddamento sia realizzato con l'uso di ventole, queste devono essere posizionate verticalmente in modo tale da assicurare un raffreddamento massimo del gruppo motopropulsore e non principalmente un raffreddamento della coppa dell'olio. Le ventole non devono essere posizionate sotto il veicolo.

4.3.3.3. La temperatura ambiente deve essere controllata rigorosamente solo dopo che il veicolo è stato raffreddato a una temperatura di 266 K (-7 °C) ±2 K, determinata mediante una misurazione rappresentativa della temperatura dell'olio motore.

La temperatura rappresentativa dell'olio motore è misurata nei pressi del centro e non in superficie o sul fondo della coppa dell'olio. Qualora la misurazione sia effettuata in due o più posizioni diverse dell'olio, esse devono rispettare tutte le prescrizioni indicate per la temperatura.

4.3.3.4. Il veicolo deve essere condizionato per almeno un'ora dopo essere stato raffreddato a una temperatura di 266 K (-7 °C) ±2 K, prima della prova delle emissioni allo scarico a bassa temperatura ambiente. La temperatura ambiente (di bulbo secco) in questo lasso di tempo deve essere in media di 266 K (-7 °C) ±3 K e non inferiore a 260 K (-13 °C) né superiore a 272 K (-1 °C).

Inoltre, la temperatura non deve scendere sotto 263 K (-10 °C) né superare 269 K (-4 °C) per più di tre minuti consecutivi.

4.3.4. Qualora il veicolo venga stabilizzato in ambiente separato a 266 K (-7 °C) e poi trasferito nella camera di prova passando attraverso un ambiente caldo, nel locale di prova il veicolo deve essere nuovamente stabilizzato per un periodo superiore di almeno sei volte a quello in cui è stato esposto a temperature più alte. La temperatura ambiente (di bulbo secco) in questo lasso di tempo deve essere in media di 266 K (-7 °C) ±3 K e non inferiore a 260 K (-13 °C) né superiore a 272 K (-1 °C).

Inoltre, la temperatura non deve scendere sotto 263 K (-10 °C) né superare 269 K (-4 °C) per più di tre minuti consecutivi.

5. Procedura al banco dinamometrico

5.1. Sintesi

5.1.1. Il campionamento delle emissioni è effettuato durante una procedura di prova consistente in un ciclo della parte 1 (allegato 4a, tabella A4a/1 e figura A4a/1, della serie di modifiche 07 del presente regolamento). L'avviamento del motore, il campionamento immediato, il funzionamento nel corso del ciclo delle parte 1 e lo spegnimento del motore rappresentano una prova completa a bassa temperatura ambiente della durata di 780 secondi. Le emissioni allo scarico sono diluite con aria ambiente e ne viene raccolto un campione costantemente proporzionale per l'analisi. Nei gas di scarico raccolti nel sacco si analizza il contenuto di idrocarburi, monossido di carbonio e anidride carbonica. Un campione parallelo dell'aria di diluizione deve essere anch'esso analizzato per determinare il contenuto di monossido di carbonio, idrocarburi e anidride carbonica.

5.2. Funzionamento del banco dinamometrico

5.2.1. Ventola di raffreddamento

5.2.1.1. Occorre posizionare una ventola di raffreddamento in modo da dirigerne il flusso d'aria in modo adeguato verso il radiatore (in caso di raffreddamento ad acqua) o verso la presa d'aria (in caso di raffreddamento ad aria), nonché verso il veicolo.

5.2.1.2. Nel caso dei veicoli con motore anteriore, la ventola deve essere posizionata davanti al veicolo, a una distanza pari o inferiore a 300 mm. Nel caso dei veicoli con motore posteriore, o qualora l'indicazione summenzionata sia impraticabile, la ventola deve essere posizionata in modo tale che vi sia un flusso d'aria sufficiente a raffreddare il veicolo.

5.2.1.3. La velocità della ventola deve essere tale che, nell'intervallo di funzionamento da 10 km/h ad almeno 50 km/h, la velocità lineare dell'aria all'uscita della soffiante corrisponda, con un'approssimazione di ±5 km/h, alla corrispondente velocità del rullo. La soffiante selezionata deve avere le seguenti caratteristiche:

a) superficie: almeno 0,2 m^2;

b) altezza da terra del bordo inferiore: circa 20 cm

In alternativa, la velocità lineare dell'aria in uscita dalla soffiante deve essere almeno 6 m/s (21,6 km/h). Su richiesta del costruttore l'altezza della ventola di raffreddamento può essere modificata per veicoli speciali (per esempio furgoni o fuoristrada).

5.2.1.4. Deve essere utilizzata la velocità del veicolo misurata dal banco dinamometrico (allegato 4a, appendice 1, punto 1.2.6, della serie di modifiche 07 del presente regolamento).

5.2.2. Riservato

5.2.3. Possono essere effettuati, se del caso, cicli di prova preliminari per stabilire come utilizzare al meglio i comandi dell'acceleratore e dei freni al fine di ottenere un ciclo che si avvicini al ciclo teorico entro i limiti prescritti, o di consentire la regolazione del sistema di campionamento. Questa operazione può essere effettuata prima del punto «INIZIO» della figura A8/1.

5.2.4. L'umidità dell'aria deve essere sufficientemente bassa per evitare la condensazione sui rulli del banco dinamometrico.

5.2.5. Il banco dinamometrico deve essere riscaldato in modo uniforme come indicato dal costruttore del banco, e si devono utilizzare procedure e metodi di controllo atti a garantire la stabilità della forza di attrito residua.

5.2.6. Il tempo che intercorre tra il riscaldamento del banco dinamometrico e l'inizio della prova delle emissioni non deve superare 10 minuti se i cuscinetti del banco non sono riscaldati separatamente. Se i cuscinetti sono riscaldati separatamente, la prova delle emissioni deve iniziare al più tardi 20 minuti dopo tale operazione.

5.2.7. Se la potenza del banco di prova deve essere regolata manualmente, ciò deve avvenire non più di un'ora prima della prova delle emissioni. Per attuare tale regolazione non si deve utilizzare il veicolo sottoposto a prova. Nei banchi di prova dotati di controllo automatico di regolazioni preselezionabili della potenza, l'impostazione può essere effettuata in qualunque momento prima della prova delle emissioni.

5.2.8. Prima che possa iniziare la sequenza di guida della prova delle emissioni, la temperatura della camera di prova deve essere di 266 K (-7 °C) ±2 K, misurata nel flusso d'aria della ventola di raffreddamento posizionata a una distanza massima di 1,5 metri dal veicolo.

5.2.9. Durante il funzionamento del veicolo i dispositivi di riscaldamento e sbrinamento devono essere spenti.

5.2.10. Si registrano la distanza complessiva percorsa o i giri del rullo risultanti dalla rilevazione.

5.2.11. I veicoli a quattro ruote motrici devono essere sottoposti a prova nella modalità con trazione a due ruote motrici. La determinazione della resistenza complessiva all'avanzamento su strada per la regolazione del dinamometro deve essere eseguita con il veicolo nella modalità di trazione primaria prevista. Su richiesta del costruttore, i veicoli a quattro ruote motrici devono essere sottoposti a prova nella modalità di trazione principale.

5.3. Esecuzione della prova

5.3.1. Per l'avviamento del motore, l'esecuzione della prova e il prelievo dei campioni delle emissioni si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 6.4, escluso il punto 6.4.1.2, della serie di modifiche 07 del presente regolamento. Il campionamento inizia prima dell'avviamento del motore o al suo inizio e finisce al termine dell'ultimo periodo di minimo dell'ultimo ciclo elementare della parte 1 (ciclo urbano), dopo 780 secondi.

Il primo ciclo di guida inizia con un periodo di 11 secondi al regime minimo subito dopo l'avviamento del motore.

5.3.2. Per l'analisi dei campioni delle emissioni raccolte si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 6.5, escluso il punto 6.5.2, della serie di modifiche 07 del presente regolamento. In fase di analisi dei campioni il servizio tecnico deve operare con cautela, per evitare la condensazione di umidità nei sacchi di campionamento dei gas di scarico.

5.3.3. Per i calcoli delle emissioni massiche si applicano le disposizioni dell'allegato 4a, punto 6.6, della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

5.4. Prescrizioni supplementari per i veicoli ibridi elettrici

5.4.1. Per i veicoli OVC, le misurazioni delle emissioni inquinanti devono essere eseguite nelle stesse condizioni precisate per la condizione B della prova di tipo I basata sul NEDC (allegato 14, punti 3.1.3 e 3.2.3, della serie di modifiche 07 del presente regolamento).

5.4.2. Per i veicoli NOVC, le misurazioni delle emissioni inquinanti devono essere eseguite nelle stesse condizioni precisate per la prova di tipo I basata sul NEDC, come stabilito nell'allegato 4a della serie di modifiche 07 del presente regolamento.

6. Altre prescrizioni

6.1. Strategie contraddittorie di riduzione delle emissioni

6.1.1. Qualunque strategia contraddittoria di riduzione delle emissioni che comporti una diminuzione dell'efficacia del sistema di riduzione delle emissioni in normali condizioni di funzionamento a bassa temperatura e che non sia contemplata dalle prove normalizzate relative alle emissioni è considerata un impianto di manipolazione.

ALLEGATO 9

Riservato

ALLEGATO 10

Specifiche dei carburanti di riferimento

1. Specifiche dei carburanti di riferimento da utilizzare per le prove dei veicoli in relazione ai limiti di emissione

1.1 La specifica dei carburanti di riferimento deve essere quella indicata nell'allegato B3 del regolamento ONU n. 154.

2. Specifiche del carburante di riferimento da utilizzare per la prova a bassa temperatura ambiente dei veicoli muniti di motore ad accensione comandata – Prova di tipo 6

Tipo: Benzina (E10)

Parametro	Unità di misura	Limiti ([1])		Metodo di prova
		Minimo	Massimo	
Numero di ottano ricerca, RON ([2])		95,0	98,0	EN ISO 5164
Numero di ottano motore, MON ([2])		85,0	89,0	EN ISO 5163
Densità a 15 °C	kg/m³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tensione di vapore (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Tenore di acqua		Max 0,05 Aspetto a - 7 °C: trasparente e chiaro		EN 12937
Distillazione:				
— evaporato a 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— evaporato a 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— evaporato a 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— punto di ebollizione finale	°C	170	195	EN ISO 3405
Residuo	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Analisi degli idrocarburi:				
— olefinici	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatici	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzene	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— saturi	% v/v	indicare		EN 22854
Rapporto carbonio/idrogeno		indicare		
Rapporto carbonio/ossigeno		indicare		
Periodo di induzione ([3])	minuti	480	—	EN ISO 7536
Tenore di ossigeno ([4])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Gomma lavata con solvente (tenore di gomme)	mg/100-ml	—	4	EN ISO 6246
Tenore di zolfo ([5])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parametro	Unità di misura	Limiti ([1])		Metodo di prova
		Minimo	Massimo	
Corrosione del rame (3 h a 50 °C)		—	Classe 1	EN ISO 2160
Tenore di piombo	mg/l	—	5	EN 237
Tenore di fosforo ([6])	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolo ([4])	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

([1]) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per stabilire i valori limite è stata applicata la norma ISO 4259, «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova», mentre per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero; per fissare un valore massimo e uno minimo la differenza minima è 4R (R = riproducibilità). Nonostante questa misura, necessaria per ragioni tecniche, il produttore di carburante deve cercare di ottenere un valore zero quando il valore massimo stabilito è 2R o il valore medio nel caso in cui siano indicati i limiti massimo e minimo. In caso di dubbio sulla conformità di un carburante alle specifiche, si applicano le disposizioni della norma ISO 4259.
([2]) In base alla norma EN 228:2008, ai fini del calcolo del risultato definitivo si deve sottrarre un fattore di correzione di 0,2 per MON e RON.
([3]) Il carburante può contenere inibitori antiossidanti e disattivatori di metallo generalmente usati per stabilizzare le benzine di raffineria, ma non deve contenere additivi detergenti o disperdenti né oli solventi.
([4]) L'etanolo è l'unico ossigenato che deve essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento. L'etanolo utilizzato deve essere conforme alla norma EN 15376.
([5]) Deve essere indicato il tenore di zolfo effettivo del carburante utilizzato per la prova di tipo 6.
([6]) Non è ammessa l'aggiunta intenzionale al carburante di riferimento di composti contenenti fosforo, ferro, manganese o piombo.

Tipo: Etanolo (E75)

Parametro	Unità di misura	Limiti ([1])		Metodo di prova ([2])
		Minimo	Massimo	
Numero di ottano ricerca, RON		95	—	EN ISO 5164
Numero di ottano motore, MON		85	—	EN ISO 5163
Densità a 15 °C	kg/m³	indicare		EN ISO 12185
Tensione di vapore	kPa	50	60	EN ISO 1 30 16-1 (DVPE)
Tenore di zolfo ([3]), ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilità all'ossidazione	minuti	360	—	EN ISO 7536
Tenore di gomme (lavaggio con solvente)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Aspetto, da determinarsi a temperatura ambiente o a 15 °C, se questa temperatura è più elevata		Trasparente e chiaro, senza contaminanti sospesi o precipitati visibili		Esame visivo
Etanolo e alcoli superiori ([7])	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 1451 7
Alcoli superiori (C_3 - C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanolo		—	0,5	
Benzina ([5])	% (V/V)	Bilancia		EN 228
Fosforo	mg/l	0,3 ([6])		EN 15487 ASTM D 3231

Parametro	Unità di misura	Limiti ([1])		Metodo di prova ([2])
		Minimo	Massimo	
Tenore di acqua	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Tenore di cloruri inorganici	mg/1	—	1	ISO 6227 – EN 15492
pHe		6,5	9	ASTM D 6423 EN 15490
Corrosività su lamina di rame (3h a 50 °C)	Valutazione	Classe I		EN ISO 2160
Acidità (come acido acetico CH_3COOH)	% m/m		0,005	ASTM 0161 3 EN 15491
	mg/1		40	
Rapporto carbonio/idrogeno		indicare		
Rapporto carbonio/ossigeno		indicare		

([1]) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per stabilire i valori limite sono state applicate le condizioni indicate nella norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi — Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova». Nel fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero. Nel fissare un valore massimo e uno minimo, la differenza minima applicata è stata 4R (R = riproducibilità). Nonostante questa procedura, necessaria per ragioni tecniche, il produttore di carburante deve cercare di ottenere un valore zero quando il valore massimo stabilito è 2R o il valore medio nel caso in cui siano indicati i limiti massimo e minimo. In caso di dubbio sulla conformità di un carburante alle specifiche, si applicano le disposizioni della norma ISO 4259.

([2]) In caso di controversia, le procedure da applicarsi per la composizione della controversia e l'interpretazione dei risultati in base alla precisione del metodo di prova sono descritte nella norma EN ISO 4259.

([3]) In casi di controversie nazionali riguardo al tenore di zolfo, si faccia riferimento alla norma EN ISO 20846 oppure EN ISO 20884 in modo simile al riferimento nell'allegato nazionale della norma EN 228.

([4]) Deve essere indicato il tenore di zolfo effettivo del carburante utilizzato per la prova di tipo 6.

([5]) Il tenore di benzina senza piombo può essere calcolato come 100 meno la somma del contenuto percentuale di acqua e alcoli.

([6]) Non è ammessa l'aggiunta intenzionale al carburante di riferimento di composti contenenti fosforo, ferro, manganese o piombo.

([7]) L'etanolo conforme alla specifica EN 15376 è l'unico ossigenato che può essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento.

ALLEGATO 10°

Specifiche dei carburanti di riferimento gassosi

1. Specifiche dei carburanti di riferimento gassosi

1.1. La specifica dei carburanti di riferimento gassosi deve essere quella indicata nell'allegato B3 del regolamento ONU n. 154.

ALLEGATO 11

Diagnostica di bordo (OBD) – Prescrizioni relative all'efficienza in uso

1. Oltre alle prescrizioni di cui all'allegato C5 del regolamento ONU n. 154, si applicano le prescrizioni relative all'efficienza in uso (IUPR) di cui ai punti da 1.1 a 1.3.

1.1. Il costruttore deve dimostrare all'autorità di omologazione, e su richiesta a un'autorità regionale, che queste condizioni statistiche sono soddisfatte per tutti i sistemi di monitoraggio relativamente ai quali il sistema OBD deve fornire informazioni conformemente all'allegato C5, appendice 1, punto 7.6, del regolamento ONU n. 154 non oltre 18 mesi dalla commercializzazione del primo tipo di veicolo con IUPR in una famiglia OBD e in seguito ogni 18 mesi.

1.2. Il costruttore deve presentare alle autorità omologazione competenti, per tutto il campione di veicoli di prova, tutti i dati sull'efficienza in uso che devono essere indicati dal sistema OBD conformemente all'allegato C5, appendice 1, punto 7.6, del regolamento ONU n. 154, con l'identificazione del veicolo sottoposto a prova e la metodologia utilizzata per selezionare i veicoli da sottoporre a prove. Dietro richiesta, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve mettere tali dati e i risultati della valutazione statistica a disposizione dell'autorità regionale e di altre autorità di omologazione.

1.3. Le autorità pubbliche e i loro delegati possono eseguire ulteriori prove su veicoli o raccogliere dati adatti registrati da veicoli per verificare la conformità alle prescrizioni del presente allegato.