



2025/1706

5.9.2025

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2025/1706 DELLA COMMISSIONE

del 25 luglio 2025

che stabilisce norme, procedure e metodologie di prova per l'applicazione del regolamento (UE) 2024/1257 per quanto riguarda l'omologazione in relazione alle emissioni allo scarico e alle emissioni evaporative dei veicoli delle categorie M1 e N1 e modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2020/683

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) 2024/1257 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 aprile 2024, sull'omologazione di veicoli a motore e motori, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, per quanto riguarda le relative emissioni e la durabilità delle batterie (Euro 7), che modifica il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/2400 della Commissione e il regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 14, paragrafo 3, lettera a), e l'articolo 14, paragrafo 4, lettere a), b), c), e), f), j), l), m), n), o), p), q), r), s), u) e v),

visto il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 e abroga la direttiva 2007/46/CE ⁽²⁾, in particolare l'articolo 28, paragrafo 3, l'articolo 30, paragrafo 3, l'articolo 36, paragrafo 4, l'articolo 37, paragrafo 8, e l'articolo 38, paragrafo 3,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2024/1257 prescrive per i nuovi tipi di veicoli delle categorie M₁ e N₁ e i componenti, i sistemi e le entità tecniche indipendenti destinati ai veicoli delle categorie M₁ o N₁ la conformità ai limiti di emissione e alle nuove disposizioni in materia di emissioni a decorrere dal 29 novembre 2026, e per i veicoli nuovi delle categorie M₁ e N₁ e i relativi componenti, sistemi ed entità tecniche indipendenti a decorrere dal 29 novembre 2027 fatta eccezione per i veicoli delle categorie M₁ e N₁ prodotti da costruttori di piccole serie, per i quali le prescrizioni si applicano a decorrere dal 1° luglio 2030. È opportuno adottare le prescrizioni tecniche specifiche necessarie per l'attuazione del regolamento (UE) 2024/1257. Il presente regolamento mira pertanto a stabilire le prescrizioni necessarie per l'omologazione in relazione alle emissioni dei veicoli da designare come veicoli «Euro 7», «Euro 7G», «Euro 7ext» o «Euro 7Gext» conformemente agli articoli 4 e 5 del regolamento (UE) 2024/1257.
- (2) La semplificazione è conseguita stabilendo le procedure di prova, le metodologie e le procedure, le prove e i controlli, conformemente alle prescrizioni dell'allegato V del regolamento (UE) 2024/1257, eliminando le prove che non sono più pertinenti e sostituendo le prove di certificazione con dichiarazioni del costruttore del veicolo, facendo riferimento ai regolamenti ONU eventualmente applicabili, e garantendo una serie coerente di procedure e prove per le varie fasi dell'omologazione in relazione alle emissioni.

⁽¹⁾ GU L 205 del 5.8.2022, pag. 145, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/1362/oj.

⁽²⁾ GU L 151 del 14.6.2018, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/858/oj>.

- (3) I regolamenti ONU ⁽³⁾, in particolare quelli recanti i numeri 154 ⁽⁴⁾, 168 ⁽⁵⁾ e 83 ⁽⁶⁾, sono menzionati nel presente regolamento soltanto nel contesto dell'omologazione in relazione alle emissioni dei veicoli leggeri di cui all'articolo 14, paragrafo 8, lettere a) e b), del regolamento (UE) 2024/1257. Le procedure di prova, le metodologie e le procedure, le prove e i controlli previsti dai suddetti regolamenti ONU in relazione ai veicoli delle categorie M₂ e N₂ devono essere adottati successivamente a norma dell'articolo 14, paragrafo 9, lettere a) e b), del regolamento (UE) 2024/1257.
- (4) Al fine di integrare le norme tecniche armonizzate a livello internazionale nel sistema di omologazione in relazione alle emissioni, è opportuno fare riferimento al regolamento ONU n. 154 conformemente alle prescrizioni dell'allegato III, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257 per quanto concerne le condizioni di prova e le disposizioni amministrative che si applicano all'omologazione in relazione alle emissioni nel contesto della misurazione in laboratorio delle emissioni allo scarico, ma anche per il modello di scheda informativa, il modello di scheda di omologazione in relazione alle emissioni e il verbale di prova, garantendo la definizione delle specificità dell'omologazione in relazione alle emissioni. È opportuno fare riferimento al regolamento ONU n. 168 conformemente alle prescrizioni dell'allegato III, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257 per quanto concerne le condizioni di prova e le disposizioni amministrative che si applicano all'omologazione in relazione alle emissioni in condizioni di emissioni di guida reali (*Real Driving Emission* – RDE), aggiungendo prescrizioni conformi alle disposizioni specifiche del regolamento (UE) 2024/1257 relative alle emissioni di PN₁₀ allo scarico. Se del caso, si dovrebbe fare riferimento anche al regolamento ONU n. 83 per quanto concerne la misurazione dei gas del basamento, le emissioni alle basse temperature ambiente e la metodologia di attestazione della conformità in servizio. È inoltre opportuno fare riferimento al regolamento ONU n. 155 ⁽⁷⁾ per le misure di cibersecurity e per la trasmissione sicura dei dati relativi alle emissioni.
- (5) Al fine di rispecchiare il ciclo di vita medio previsto dei veicoli nell'Unione, le prove, i metodi e le procedure dovrebbero includere prescrizioni specifiche per il rispetto delle prescrizioni in materia di durabilità dei veicoli, dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti di cui al regolamento (UE) 2024/1257, più in particolare all'allegato IV.
- (6) L'attuazione efficace è garantita stabilendo i ruoli e le responsabilità rispettivamente dei costruttori, delle autorità degli Stati membri che rilasciano le omologazioni e delle autorità nazionali, nonché dei terzi riconosciuti conformemente all'allegato V del regolamento (UE) 2024/1257 per le prove e le procedure applicabili. Ove necessario, i modelli per la dichiarazione di conformità devono essere messi a disposizione dei costruttori conformemente alle disposizioni dell'allegato V del regolamento (UE) 2024/1257, in particolare per le prove specifiche che si applicano: i) alle emissioni dal basamento (prova di tipo 3); ii) alla durabilità del sistema di controllo delle emissioni (prova di tipo 5); iii) alle prescrizioni relative al sistema OBD ai fini dell'omologazione in relazione alle emissioni; iv) alle prescrizioni relative ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibersecurity; v) alla rigenerazione; vi) al funzionamento corretto dei sistemi che utilizzano un reagente di consumo e dispositivi di controllo dell'inquinamento; vii) alla correzione della temperatura ambiente (ATCT) del CO₂; e viii) alle tecnologie di geofencing, se del caso.

⁽³⁾ Nel caso dei regolamenti ONU, la serie di modifiche indicata rispecchia la versione pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*. I supplementi delle serie di modifiche indicati nella pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale* si applicano indipendentemente dalla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*. In alternativa sono accettate le serie di modifiche nuove adottate dopo le serie di modifiche indicate nella pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale*.

⁽⁴⁾ Regolamento ONU n. 154 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni di riferimento, le emissioni di biossido di carbonio e il consumo di carburante e/o la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia in modalità elettrica (WLTP), serie di modifiche 02 (GU L 2124 del 10.11.2022, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2124/oj>).

⁽⁵⁾ Regolamento ONU n. 168 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni reali di guida (RDE) [2024/211] (GU L, 2024/211, 12.1.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/211/oj>).

⁽⁶⁾ Regolamento ONU n. 83 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda le emissioni inquinanti in base al carburante utilizzato dal motore (GU L, 2024/1312, 27.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1312/oj>).

⁽⁷⁾ Regolamento n. 155 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda la cibersecurity e i sistemi di gestione della cibersecurity (GU L, 2025/5, 10.1.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/5/oj>).

- (7) Per fare sì che la documentazione di omologazione necessaria sia presentata in modo coerente e ai fini di un'attuazione efficace nonché di una trasparenza maggiore, il sistema di numerazione delle schede di omologazione in relazione alle emissioni dovrebbe essere adattato alle prescrizioni del regolamento (UE) 2024/1257 per le prove e le procedure applicabili, garantendo una presentazione armonizzata. I modelli delle schede di omologazione e dei certificati di conformità dovrebbero essere adattati ove necessario e il regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 della Commissione ⁽⁸⁾ dovrebbe essere modificato di conseguenza.
- (8) Per il rispetto dell'obbligo di cui all'articolo 14, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257 secondo cui, per i tipi di veicoli delle categorie M₁ e N₁, i metodi di misurazione delle emissioni inquinanti allo scarico e delle emissioni evaporative devono rispecchiare quelli stabiliti dal regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione ⁽⁹⁾, è opportuno che siano specificati i metodi, le prescrizioni e le procedure del caso conformemente a tale prescrizione, in particolare per le prove di tipo 1, 3, 4, 5, 6 e le prescrizioni relative al sistema OBD.
- (9) L'uso di impianti di manipolazione o strategie di manipolazione è vietato ai sensi del regolamento (UE) 2024/1257. Garantire un'attuazione e un'applicazione efficaci di questo divieto è essenziale al fine di salvaguardare gli obiettivi di tale regolamento. È pertanto opportuno stabilire metodi, procedure, procedure amministrative, obblighi di comunicazione e documentazione specifici per constatare l'assenza di impianti di manipolazione e strategie di manipolazione in relazione alle emissioni allo scarico e alle emissioni evaporative.
- (10) Un quadro solido per il divieto relativo a impianti di manipolazione e strategie di manipolazione dovrebbe fare sì che il comportamento dei veicoli per quanto concerne le emissioni non sia alterato tra le prove di conformità e la guida in condizioni reali e che i dati sui sensori, sul consumo di carburante o di energia elettrica, sull'autonomia elettrica e sulla durabilità delle batterie rimangano accurati e affidabili. È pertanto opportuno stabilire prescrizioni generali e tecniche, nonché prescrizioni specifiche in tema di documentazione, al fine di attuare il divieto relativo agli impianti di manipolazione e alle strategie di manipolazione e di chiarire i ruoli e le responsabilità dei costruttori, delle autorità di omologazione, delle autorità di vigilanza del mercato, della Commissione e dei terzi riconosciuti.
- (11) Nella fase di vigilanza del mercato, le prove di screening volte ad accertare l'eventuale presenza di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione in relazione alle emissioni allo scarico e alle emissioni evaporative dovrebbero concentrarsi sull'individuazione di situazioni nelle quali il veicolo rileva le condizioni di prova seguite da una modifica della strategia di controllo delle emissioni e del comportamento delle emissioni che non è documentata all'atto dell'omologazione. Ai fini dello svolgimento efficace di tali prove di screening e valutazioni, è opportuno che le autorità di vigilanza del mercato che effettuano tali prove utilizzino una varietà di approcci di prova e siano in grado di valutare i risultati dello screening confrontandoli non con i limiti di emissione di cui all'allegato I del regolamento (UE) 2024/1257, ma con soglie specifiche basate su considerazioni tecniche.
- (12) Per fare sì che le informazioni di omologazione necessarie siano rispecchiate in modo coerente, è opportuno introdurre esempi nuovi per il sistema di numerazione delle schede di omologazione Euro 7. Per un'attuazione efficace, ad esempio ai fini dell'immatricolazione, i modelli dei certificati di conformità dovrebbero essere adattati ove necessario. È opportuno modificare di conseguenza il regolamento (UE) 2020/683.
- (13) Affinché le autorità di omologazione, le autorità di vigilanza del mercato e le autorità di immatricolazione degli Stati membri possano disporre di un periodo di tempo sufficiente per attuare il presente regolamento per quanto riguarda il certificato di conformità, la data di applicazione dell'allegato XVIII dovrebbe essere posticipata.

⁽⁸⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 della Commissione del 15 aprile 2020 che attua il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli (GU L 163 del 26.5.2020, pag. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/683/oj).

⁽⁹⁾ Regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, del 1° giugno 2017, che integra il regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (Euro 5 ed Euro 6) e all'ottenimento di informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo, modifica la direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione e il regolamento (UE) n. 1230/2012 della Commissione e abroga il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione (GU L 175 del 7.7.2017, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2017/1151/oj>).

- (14) Ogni volta che le misure previste nel presente regolamento comportano il trattamento di dati personali, tale trattamento dovrebbe essere effettuato in conformità dei regolamenti (UE) 2016/679 ⁽¹⁰⁾ e (UE) 2018/1725 ⁽¹¹⁾ del Parlamento europeo e del Consiglio, come anche della pertinente normativa nazionale in conformità di tali regolamenti.
- (15) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del Comitato tecnico – Veicoli a motore,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Ambito di applicazione

Il presente regolamento si applica all'omologazione in relazione alle emissioni per quanto riguarda le emissioni allo scarico e le emissioni evaporative dei veicoli a motore appartenenti alle categorie seguenti:

- 1) M1 e N1;
- 2) N2 designati come «Euro 7ext» e «Euro 7Gext» in conformità all'articolo 5 del regolamento (UE) 2024/1257.

Articolo 2

Definizioni

Ai fini del presente regolamento si intende per:

- 1) «tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni», un gruppo di veicoli i quali:
 - a) non differiscono tra loro per quanto riguarda i criteri costitutivi di una «famiglia di interpolazione» di cui al punto 6.3.2 del regolamento ONU n. 154;
 - b) rientrano in un unico intervallo di interpolazione del CO₂ ai sensi del regolamento ONU n. 154, allegato B6, punto 2.3.2, oppure allegato B8, punto 4.5.1;
 - c) non differiscono tra loro per quanto concerne le caratteristiche che hanno un'influenza non trascurabile sulle emissioni allo scarico, fra cui:
 - tipi e sequenza dei dispositivi di controllo dell'inquinamento (ad esempio catalizzatore a tre vie, catalizzatore a ossidazione, filtro anti-NOx con funzionamento in magro, SCR, catalizzatore per NOx con funzionamento in magro, filtro antiparticolato o combinazioni degli stessi in un unico componente);
 - ricircolo dei gas di scarico (con o senza, interno/esterno, raffreddato/non raffreddato, a pressione bassa/alta/combinata);
- 2) «sistema a rigenerazione periodica», un dispositivo di controllo delle emissioni allo scarico (ad esempio convertitore catalitico, filtro antiparticolato) che richiede un processo di rigenerazione periodica;
- 3) «veicolo monocarburante», un veicolo concepito per funzionare principalmente con un unico tipo di carburante;
- 4) «veicolo monocarburante a gas», un veicolo monocarburante progettato per funzionare principalmente a GPL, GN/biometano o idrogeno, ma che può anche essere dotato di un sistema a benzina da utilizzarsi soltanto in caso di emergenza o per l'avviamento, con un serbatoio per la benzina avente una capacità non superiore a 15 litri;
- 5) «veicolo bi-fuel» (o «bicarburante»), un veicolo, munito di due sistemi distinti di stoccaggio del carburante, concepito per utilizzare principalmente, per la maggior parte del tempo, un solo carburante alla volta; tuttavia l'uso simultaneo di entrambi i carburanti è consentito per quantitativi e durate limitati;
- 6) «veicolo bi-fuel a gas», un veicolo bi-fuel i cui due carburanti sono benzina (modalità a benzina) e GPL, gas naturale/biometano oppure idrogeno;

⁽¹⁰⁾ GU L 119 del 4.5.2016, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.

⁽¹¹⁾ GU L 295 del 21.11.2018, pag. 39, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1725/oj>.

- 7) «veicolo flex-fuel» (o «pol carburante»), un veicolo, munito di un unico sistema di stoccaggio del carburante, che può funzionare con miscele diverse di due o più carburanti;
- 8) «veicolo flex-fuel a etanolo», un veicolo flex-fuel che può funzionare a benzina o con una miscela di benzina ed etanolo composta fino all'85 % da etanolo (E85);
- 9) «spia di malfunzionamento» o «MI», un indicatore visivo o acustico che segnala chiaramente al conducente del veicolo il malfunzionamento di uno dei componenti in grado di incidere sulle emissioni e collegato con il sistema OBD, o facente parte del sistema OBD stesso;
- 10) «anomalia», in relazione al sistema OBD, le caratteristiche operative temporanee o permanenti, in non più di due distinti componenti o sistemi sottoposti a monitoraggio, che compromettono il monitoraggio OBD altrimenti efficiente di tali componenti o sistemi o non soddisfano tutte le altre prescrizioni dettagliate applicabili all'OBD;
- 11) «potenza netta», la potenza ottenuta sul banco di prova all'estremità dell'albero motore o di un organo equivalente, al regime corrispondente del motore con i dispositivi ausiliari, verificata a norma dell'allegato XX e determinata nelle condizioni atmosferiche di riferimento;
- 12) «potenza nominale del motore» (Prated), la potenza netta massima del motore a scoppio o elettrico misurata in kW conformemente alle prescrizioni dell'allegato XX;
- 13) «potenza massima su 30 minuti», la potenza massima netta di un sistema di trazione elettrico alla tensione CC stabilita al punto 5.3.2 del regolamento ONU n. 85 ⁽¹²⁾;
- 14) «sistema portatile di misurazione delle emissioni» o «PEMS», un sistema portatile di misurazione delle emissioni che soddisfa le prescrizioni dell'allegato 4 del regolamento ONU n. 168 ⁽¹³⁾;
- 15) «coefficiente di permeabilità» o «PF», il fattore determinato sulla base delle perdite di idrocarburi in un determinato arco di tempo e utilizzato per stabilire le emissioni evaporative finali;
- 16) «strategia di base di controllo delle emissioni» o «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;
- 17) «strategia ausiliaria di controllo delle emissioni» o «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;

Articolo 3

Prescrizioni per l'omologazione in relazione alle emissioni

1) Per ottenere l'omologazione dei veicoli in relazione alle emissioni a norma del regolamento (UE) 2024/1257, il costruttore dimostra che i veicoli sono conformi alle prescrizioni del presente regolamento quando sottoposti a prova conformemente alle procedure di cui agli allegati da III a VIII nonché X, XI, XIV, XVI, XX, XXI e XXII. Il costruttore garantisce altresì che i carburanti di riferimento sono conformi alle specifiche di cui all'allegato IX.

2) I costruttori garantiscono che i veicoli sono sottoposti alle prove di cui alla figura I.2.3. dell'allegato I quando applicano le procedure di cui al paragrafo 1.

Per tutti i riferimenti al regolamento ONU n. 154 si applicano unicamente le prescrizioni relative all'Unione caratterizzate dal livello 1A. I riferimenti del regolamento ONU n. 154 alle «emissioni di riferimento» sono da intendersi per il presente regolamento come riferimenti alle «emissioni inquinanti».

⁽¹²⁾ Regolamento n. 85 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei motori a combustione interna o dei gruppi motopropulsori elettrici destinati alla propulsione di veicoli a motore delle categorie M ed N per quanto riguarda la misurazione della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici (GU L 323 del 7.11.2014, pag. 52, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2014/85/oj>).

⁽¹³⁾ Regolamento ONU n. 168 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni reali di guida (RDE) [2024/211] (GU L, 2024/211, 12.1.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/211/oj>).

3) Al fine di ottenere un'omologazione in relazione alle emissioni a norma del regolamento (UE) 2024/1257, il costruttore esegue altresì le prove relative al consumo di carburante e alle emissioni di CO₂ di cui all'allegato XXI e all'allegato XII, se del caso.

L'autorità di rilascio dell'omologazione fa in modo che i dati relativi alle prove di omologazione siano registrati per ciascuna prova di tipo 1 e caricati sul server apposito della Commissione conformemente all'articolo 14 del regolamento (UE) 2021/392 ⁽¹⁴⁾.

4) Prescrizioni specifiche concernenti le aperture di ingresso dei serbatoi del carburante sono riportate al punto 2.1 dell'allegato I.

5) Il costruttore assicura la conformità dei risultati delle prove relative alle emissioni ai valori limite applicabili di cui all'allegato I del regolamento (UE) 2024/1257 nelle condizioni di prova indicate nel presente regolamento.

6) Per i veicoli monocarburante viene verificata, nell'ambito della prova di tipo 1, la variazione della composizione del GPL o del GN/biometano, di cui all'allegato B6 del regolamento ONU n. 154 per le emissioni inquinanti, con il carburante utilizzato per la misurazione della potenza netta in conformità all'allegato XX del presente regolamento.

I veicoli bi-fuel a gas sono sottoposti a prova con benzina e GPL o GN/biometano. Le prove sul GPL o sul GN/biometano per la variazione della composizione del GPL o del GN/biometano, di cui all'allegato B6 del regolamento ONU n. 154 per le emissioni inquinanti, sono effettuate con il carburante utilizzato per la misurazione della potenza netta in conformità all'allegato XX del presente regolamento.

7) Il costruttore si assicura che per la prova di tipo 3 di cui all'allegato V, il sistema di ventilazione del motore non permetta l'emissione di gas del basamento nell'atmosfera.

8) La prova di tipo 6 per la misurazione delle emissioni a bassa temperatura di cui all'allegato VIII non si applica ai veicoli diesel.

Tuttavia, il costruttore fornisce all'autorità di omologazione informazioni sulla strategia di funzionamento del sistema di ricircolo dei gas di scarico (EGR), compreso il funzionamento a bassa temperatura. Tali informazioni comprendono anche una descrizione degli eventuali effetti sulle emissioni.

Su richiesta della Commissione, l'autorità di omologazione fornisce informazioni circa l'efficienza dei dispositivi di post-trattamento degli NOx e del sistema EGR alle basse temperature.

9) Per i veicoli omologati a norma del regolamento (UE) 2024/1257, il costruttore garantisce che, per l'intera durata di vita del veicolo di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2024/1257, i risultati finali RDE del veicolo, determinati conformemente al regolamento ONU n. 168 come modificato dall'allegato III e derivanti da una prova RDE effettuata conformemente a tale allegato, non superano i valori corrispondenti di cui all'allegato I del regolamento (UE) 2024/1257 o, se del caso, i «valori RDE massimi dichiarati» di cui all'allegato III.

10) Le prescrizioni dell'allegato III non si applicano all'omologazione in relazione alle emissioni rilasciata a costruttori di piccolissime serie a norma del regolamento (UE) 2024/1257.

Articolo 4

Prescrizioni per l'omologazione in relazione alle emissioni per quanto riguarda il sistema OBD

Il costruttore garantisce anche che il sistema OBD è conforme alle prescrizioni dell'allegato XI.

⁽¹⁴⁾ GU L 77 del 5.3.2021, pag. 8, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2021/392/oj.

*Articolo 5***Prescrizioni per l'omologazione in relazione alle emissioni per quanto riguarda i dispositivi di monitoraggio a bordo del consumo di carburante e di energia elettrica**

- 1) Il costruttore garantisce che i seguenti veicoli delle categorie M₁, N₁ e N₂ designati come «Euro 7ext» o «Euro 7Gext» in conformità all'articolo 5 del regolamento (UE) 2024/1257 sono dotati di un dispositivo di bordo per il monitoraggio del consumo di carburante e di energia elettrica:
 - a) veicoli dotati esclusivamente di motore/i a combustione interna (ICE) e veicoli ibridi elettrici non a ricarica esterna (NOVC-HEV) alimentati esclusivamente a diesel minerale, biodiesel, benzina, etanolo o qualsiasi combinazione di tali carburanti;
 - b) veicoli ibridi elettrici a ricarica esterna (OVC-HEV) alimentati a elettricità e con uno qualsiasi dei carburanti di cui alla lettera a).
- 2) I dispositivi di bordo per il monitoraggio del consumo di carburante e di energia elettrica di cui all'articolo 4, paragrafo 6, lettera c), del regolamento (UE) 2024/1257 devono essere conformi alle prescrizioni dell'allegato XXII del presente regolamento.

*Articolo 6***Domanda di omologazione in relazione alle emissioni di un veicolo**

- 1) Il costruttore presenta all'autorità di omologazione la domanda di omologazione in relazione alle emissioni per un veicolo a norma del regolamento (UE) 2024/1257. La domanda di cui al paragrafo 1 è redatta conformemente al modello di scheda informativa di cui all'allegato I, appendice 3.
- 2) Il costruttore comunica inoltre all'autorità di rilascio dell'omologazione le informazioni seguenti:
- 3) nel caso dei veicoli dotati di motore ad accensione comandata, una dichiarazione riguardante la percentuale minima di accensioni irregolari sul numero totale di accensioni che determinerebbe un livello di emissioni superiore ai limiti OBD di cui al punto 6.8.2, tabella 4A, del regolamento ONU n. 154 se tale percentuale di accensioni irregolari fosse presente fin dall'inizio della prova di tipo 1 scelta per la dimostrazione ai sensi dell'allegato C5 del regolamento ONU n. 154, oppure che potrebbe causare il surriscaldamento di uno o più catalizzatori dei gas di scarico, con conseguente danno irreversibile degli stessi;
- a) una descrizione della spia di malfunzionamento utilizzata dal sistema OBD per segnalare al conducente del veicolo la presenza di un guasto;
- b) una dichiarazione del costruttore attestante che il sistema OBD è conforme alle prescrizioni per i sistemi OBD di cui all'allegato XI;
- c) una descrizione delle misure adottate per evitare la manomissione e la modifica dei sistemi di controllo delle emissioni, conformemente all'allegato XVI e riguardanti anche il computer di controllo delle emissioni, e del contachilometri, con la registrazione dei valori relativi alla durata di vita ai fini del rispetto delle disposizioni degli allegati XI e XVI;
- d) se del caso, i particolari della famiglia di veicoli di cui al punto 6.8.1 del regolamento ONU n. 154;
- e) se del caso, copia delle altre omologazioni con i dati che consentono l'estensione delle omologazioni.
- 4) Ai fini del paragrafo 3, lettera d), le misure adottate per evitare la manomissione e la modificazione del computer di controllo delle emissioni comprendono un sistema di aggiornamento basato sull'utilizzo di un programma o di una taratura approvati dal costruttore.
- 5) Per le prove specificate nella figura I.2.3. dell'allegato I, il costruttore presenta al servizio tecnico incaricato delle prove per l'omologazione in relazione alle emissioni un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.
- 6) La domanda di omologazione in relazione alle emissioni dei veicoli monocarburante, bi-fuel e flex-fuel deve essere conforme alle prescrizioni aggiuntive di cui ai punti 1.1 e 1.2 dell'allegato I.

7) Le modifiche apportate alla costruzione di un sistema, di un componente o di un'entità tecnica indipendente dopo l'omologazione non invalidano 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 di controllo dell'inquinamento, con effetti sulle emissioni che ne derivano.

8) Il costruttore fornisce all'autorità di rilascio dell'omologazione la documentazione relativa alla trasparenza delle prove nel formato indicato nella tabella A4/2 dell'allegato 4, punto 5.9, del regolamento ONU n. 83, e nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 4, appendice 5, del regolamento ONU n. 83 come modificato dall'allegato II del presente regolamento.

9) Il costruttore carica tutti i dati relativi alla conformità in servizio prescritti a norma dell'allegato 4 del regolamento ONU n. 83 e dell'allegato II del presente regolamento nella piattaforma elettronica ISC per i veicoli oggetto dell'omologazione in relazione alle emissioni.

Articolo 7

Disposizioni amministrative per l'omologazione in relazione alle emissioni dei veicoli

1) I costruttori e le autorità di rilascio dell'omologazione utilizzano i modelli e i formati di cui agli allegati I, V, VII, XI, XIV, XVI e XXI del presente regolamento per la dimostrazione della conformità alle prescrizioni per l'omologazione in relazione alle emissioni di cui agli articoli 4 e 7 del regolamento (UE) 2024/1257 sulle prove.

2) Se le prescrizioni degli articoli 4, 5, 6, 8, 9 e 10 del presente regolamento sono rispettate, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione in relazione alle emissioni e assegna un numero di omologazione in relazione alle emissioni conformemente al sistema di numerazione indicato nell'allegato IV del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683. La sezione 3 del numero di omologazione in relazione alle emissioni di cui all'allegato IV, punto 2.3, del regolamento (UE) 2020/683 è redatta però conformemente all'allegato I, appendice 6, del presente regolamento.

L'autorità di omologazione non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo.

3) In deroga al paragrafo 2, su richiesta del costruttore, un veicolo dotato di un sistema OBD può essere ammesso all'omologazione in relazione alle emissioni anche se il sistema presenta una o più anomalie che non lo rendono pienamente conforme alle prescrizioni specifiche dell'allegato XI, a condizione che siano rispettate le disposizioni amministrative specifiche del punto 3 di tale allegato.

L'autorità di omologazione comunica la decisione di rilasciare tale omologazione a tutte le autorità di omologazione degli altri Stati membri conformemente all'articolo 27 del regolamento (UE) 2018/858.

4) Quando concede un'omologazione in relazione alle emissioni conformemente al regolamento (UE) 2024/1257, l'autorità di omologazione rilascia una scheda di omologazione in relazione alle emissioni conforme al modello di cui all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento.

Articolo 8

Modifiche delle omologazioni in relazione alle emissioni

Gli articoli 27, 33 e 34 del regolamento (UE) 2018/858 si applicano a tutte le estensioni delle omologazioni in relazione alle emissioni rilasciate a norma del regolamento (UE) 2024/1257.

Su richiesta del costruttore, le disposizioni riguardanti le estensioni delle omologazioni in relazione alle emissioni di cui all'allegato I, punto 3, si applicano senza necessità di prove ulteriori soltanto ai veicoli dello stesso tipo.

Articolo 9

Conformità della produzione

1) Oltre alle misure volte a garantire la conformità della produzione che il costruttore è tenuto ad adottare a norma dell'articolo 31 del regolamento (UE) 2018/858, si applicano le disposizioni dell'allegato I, sezione 4, del presente regolamento e il metodo statistico applicabile conformemente all'appendice 2 del regolamento ONU n. 154.

2) La conformità della produzione è verificata in base alla descrizione contenuta nella scheda di omologazione che figura nell'allegato I, appendice 4.

Articolo 10

Conformità in servizio

1) Le misure volte a garantire la conformità in servizio dei veicoli omologati a norma del regolamento (UE) 2024/1257 sono adottate conformemente alle disposizioni sulla conformità della produzione di cui all'articolo 31 del regolamento (UE) 2018/858, all'allegato IV del regolamento (UE) 2018/858 e all'allegato II del presente regolamento.

2) I controlli della conformità in servizio devono consentire di confermare che le emissioni allo scarico diverse dalle emissioni di CO₂ e facoltativamente quelle evaporative sono limitate in maniera efficace nel corso della durata di vita principale e della durata di vita supplementare dei veicoli in condizioni normali di utilizzo.

3) La conformità in servizio viene verificata su veicoli adeguatamente sottoposti a manutenzione e utilizzati, conformemente all'allegato 4, appendice 1, del regolamento ONU n. 83, aventi tra 15 000 km o 6 mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e 200 000 km o 10 anni, a seconda della condizione che si verifica per prima. La conformità in servizio per le emissioni evaporative viene verificata su veicoli adeguatamente sottoposti a manutenzione e utilizzati, conformemente all'allegato 4, appendice 1, del regolamento ONU n. 8, aventi tra 30 000 km o 12 mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e 200 000 km o 10 anni, a seconda della condizione che si verifica per prima.

Le prescrizioni per i controlli della conformità in servizio sono applicabili fino a 10 anni dal rilascio dell'ultimo certificato di conformità o di omologazione individuale per i veicoli della famiglia di conformità in servizio sottoposti alle prove in conformità al punto 9.4 del regolamento ONU n. 83, secondo la definizione dell'allegato 4, punto 3, del regolamento ONU n. 83.

4) I controlli della conformità in servizio non sono obbligatori se le vendite annuali della famiglia di veicoli sono inferiori a 5 000 veicoli venduti nell'Unione nell'anno civile precedente. Per tali famiglie di conformità in servizio, 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 all'allegato 4, punto 4, del regolamento ONU n. 83. Tali famiglie di conformità in servizio possono comunque essere sottoposte a prova conformemente all'allegato II del presente regolamento.

5) Il costruttore e l'autorità di rilascio dell'omologazione eseguono i controlli di conformità in servizio conformemente all'allegato II. Altre autorità di omologazione, servizi tecnici, la Commissione e terzi riconosciuti possono effettuare parti dei controlli della conformità in servizio conformemente all'allegato II del presente regolamento. Tali controlli sono effettuati conformemente al regolamento (UE) 2022/163 ⁽¹⁵⁾ e all'allegato II del presente regolamento.

6) A seguito di una valutazione della conformità a norma dell'allegato 4, punto 6, del regolamento ONU n. 83, l'autorità di rilascio dell'omologazione stabilisce se la famiglia non soddisfa le disposizioni in materia di conformità in servizio e approva in tale caso il programma di interventi di ripristino presentato dal costruttore conformemente all'allegato 4, punto 7, del regolamento ONU n. 83.

7) L'autorità di omologazione, il servizio tecnico, la Commissione o il terzo riconosciuto che stabilisca 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, conformemente all'articolo 54, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2018/858.

In seguito a tale notifica e fatta salva l'applicazione dell'articolo 54, paragrafo 5, del regolamento (UE) 2018/858, l'autorità di rilascio dell'omologazione informa il costruttore che una famiglia di conformità in servizio non ha superato i controlli relativi alla conformità in servizio. Il costruttore e l'autorità di rilascio dell'omologazione seguono le procedure di cui all'allegato 4, punti 6 e 7, del regolamento ONU n. 83 come modificato dall'allegato II del presente regolamento, e il costruttore elabora un programma di interventi di ripristino e lo presenta all'autorità di rilascio dell'omologazione.

⁽¹⁵⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2022/163 della Commissione, del 7 febbraio 2022, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni funzionali per la vigilanza del mercato di veicoli, sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti (GU L 27 dell'8.2.2022, pag. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/163/oj).

Qualora l'autorità di rilascio dell'omologazione stabilisca che non è possibile raggiungere un accordo con un'autorità di homologazione che ha accertato che una famiglia di veicoli non supera il controllo relativo alla conformità in servizio, è necessario avviare la procedura di cui all'articolo 54, paragrafo 5, del regolamento (UE) 2018/858.

- 8) Ai veicoli omologati conformemente all'allegato II, oltre ai paragrafi da 1 a 7 si applica quanto segue:
 - a) i veicoli sottoposti a homologazione in più fasi, di cui all'articolo 3, paragrafo 8, del regolamento (UE) 2018/858, sono sottoposti al controllo della conformità in servizio conformemente alle disposizioni per l'omologazione in più fasi di cui all'allegato II, punto 3.11, del presente regolamento;
 - b) le auto funebri di cui all'allegato II, parte III, appendice 1, del regolamento (UE) 2018/858, i veicoli blindati di cui all'allegato II, parte III, appendice 2, del regolamento (UE) 2018/858 e i veicoli con accesso per sedie a rotelle di cui all'allegato II, parte III, appendice 3, del regolamento (UE) 2018/858 non sono soggetti alle disposizioni del presente articolo. Tutti gli altri veicoli per uso speciale di cui all'allegato II, parte III, appendice 4, del regolamento (UE) 2018/858 sono sottoposti al controllo della conformità in servizio conformemente alle norme per le homologazioni in più fasi di cui all'allegato II del presente regolamento.

Articolo 11

Dispositivi di controllo dell'inquinamento

1) Il costruttore garantisce che i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su veicoli omologati in relazione alle emissioni che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (UE) 2024/1257 hanno ottenuto l'omologazione in relazione alle emissioni come entità tecniche indipendenti ai sensi dell'articolo 13 e dell'allegato XIII del presente regolamento.

Le prescrizioni per i dispositivi di controllo dell'inquinamento di cui al presente articolo sono considerate rispettate in caso di approvazione dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento conformemente al regolamento UNECE n. 103 ⁽¹⁶⁾.

2) Ai fini del presente regolamento, i convertitori catalitici e i filtri antiparticolato sono considerati dispositivi di controllo dell'inquinamento.

3) Non occorre che i dispositivi di ricambio originali di controllo dell'inquinamento che rientrano nel tipo indicato nell'allegato A2, addendum, punto 2.3, del regolamento ONU n. 154 e sono destinati a essere montati su un veicolo cui fa riferimento il documento di homologazione pertinente, siano conformi all'allegato XIII del presente regolamento, purché soddisfino le prescrizioni dei punti 2.1 e 2.2 di tale allegato.

4) Il costruttore garantisce che il dispositivo originale di controllo dell'inquinamento è provvisto delle marcature di identificazione.

5) Le marcature di identificazione di cui al paragrafo 3 comprendono:

- a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore del veicolo o del motore;
- b) la marca e il numero identificativo del dispositivo originale di controllo dell'inquinamento riportato nelle informazioni di cui all'allegato A1, punto 3.2.12.2, del regolamento ONU n. 154.

Articolo 12

Domanda di homologazione in relazione alle emissioni di un tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica indipendente

1) Il costruttore presenta all'autorità di homologazione domanda di homologazione in relazione alle emissioni di un tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica indipendente.

La domanda è redatta conformemente al modello di scheda informativa di cui all'appendice 1 dell'allegato XIII.

⁽¹⁶⁾ Regolamento n. 103 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) – Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento per i veicoli a motore (GU L 207 del 10.8.2017, pag. 30, ELI: [http://data.europa.eu/eli/reg/2007/103\(2\)/oj](http://data.europa.eu/eli/reg/2007/103(2)/oj)).

- 2) In aggiunta alle prescrizioni del paragrafo 1, il costruttore presenta al servizio tecnico incaricato della prova di omologazione in relazione alle emissioni quanto segue:
 - a) uno o più veicoli di tipo omologato conformemente al regolamento (UE) 2024/1257 provvisto/i di un dispositivo originale nuovo di controllo dell'inquinamento;
 - b) un campione del tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento;
 - c) un ulteriore campione del tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento, nel caso dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su veicoli muniti di sistema OBD.
- 3) Ai fini del paragrafo 2, lettera a), i veicoli di prova sono scelti dal richiedente con l'assenso del servizio tecnico.
- 4) I veicoli di prova devono essere conformi alle prescrizioni dell'allegato B6, punto 2.3, del regolamento ONU n. 154.
- 5) I veicoli di prova devono rispettare tutte le seguenti prescrizioni:
 - a) non presentano difetti del sistema di controllo delle emissioni;
 - b) eventuali parti originali in grado di incidere sulle emissioni, che siano eccessivamente usurate o non correttamente funzionanti, vengono riparate o sostituite;
 - c) i veicoli sono messi a punto correttamente e regolati secondo le specifiche del costruttore prima delle prove relative alle emissioni.
- 6) Ai fini del paragrafo 2, lettere b) e c), il campione è contrassegnato in modo chiaro e indelebile con la denominazione commerciale e il marchio del richiedente e con la designazione commerciale.
- 7) Ai fini del paragrafo 2, lettera c), si utilizza un campione precedentemente deteriorato in conformità all'allegato C4 del regolamento ONU n. 154.

Articolo 13

Disposizioni amministrative relative all'omologazione in relazione alle emissioni di un dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica indipendente

1) Se le prescrizioni dell'allegato XIII del presente regolamento sono rispettate, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione in relazione alle emissioni dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecniche indipendenti e assegna un numero di omologazione in relazione alle emissioni conformemente al sistema di numerazione indicato nell'allegato IV del regolamento (UE) 2020/683.

L'autorità di omologazione non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento.

Lo stesso numero di omologazione può essere invece utilizzato per lo stesso dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento utilizzato in vari tipi di veicoli diversi.

2) Ai fini del paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia una scheda di omologazione in relazione alle emissioni conforme al modello di cui all'appendice 2 dell'allegato XIII.

3) Se chi richiede l'omologazione in relazione alle emissioni è in grado di dimostrare all'autorità di omologazione o al servizio tecnico che il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento appartiene a un tipo indicato nell'allegato A2, addendum, punto 2.3, del regolamento ONU n. 154, il rilascio dell'omologazione non dipende dalla verifica della conformità alle prescrizioni del punto 4 dell'allegato XIII del presente regolamento.

Articolo 14

Impianti di manipolazione e strategie di manipolazione

1) Per ottenere un'omologazione in relazione alle emissioni e ottemperare alle disposizioni dell'articolo 4 del regolamento (UE) 2024/1257 e del presente regolamento, il costruttore si conforma all'allegato IV del presente regolamento per quanto riguarda le prove, i metodi e le procedure per stabilire l'assenza di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione.

2) Il costruttore produce tutta la documentazione rilevante al fine di comprovare tecnicamente l'assenza di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione a norma dell'articolo 4, paragrafo 5, del regolamento (UE) 2024/1257, conformemente alle specifiche di cui all'allegato IV del presente regolamento.

3) Le prove, i metodi e le procedure di cui al paragrafo 1 comprendono i ruoli e le responsabilità assegnati ai costruttori di veicoli, alle autorità di rilascio dell'omologazione, alle autorità di vigilanza del mercato e ad altri soggetti che garantiscono l'assenza di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione e sono specificati nell'allegato IV.

Articolo 15

Indicatore di cambio di marcia

Il costruttore fa in modo che i veicoli soddisfino le prescrizioni specifiche concernenti l'omologazione in relazione alle emissioni conformemente all'allegato X.

Articolo 16

Sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza

Il costruttore fa in modo che i veicoli soddisfino le prescrizioni specifiche concernenti l'omologazione in relazione alle emissioni conformemente all'allegato XIV.

Articolo 17

Disposizioni amministrative specifiche per l'omologazione in relazione alle emissioni

1) L'omologazione in relazione alle emissioni è rilasciata a norma del regolamento (UE) 2024/1257 soltanto se sono soddisfatte anche le prescrizioni del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 ⁽¹⁷⁾.

2) L'omologazione in relazione alle emissioni per i veicoli prodotti e immessi sul mercato da costruttori di piccole e di piccolissime serie di cui all'articolo 8 del regolamento (UE) 2024/1257 è rilasciata a norma degli articoli 4 e 5 del regolamento (CE) n. 715/2007 e del regolamento di esecuzione (UE) 2017/1151.

3) Ai veicoli omologati a norma del presente regolamento da designarsi come veicoli «Euro 7-TEMP» si applicano le prescrizioni e le date di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del presente regolamento.

4) Per i tipi di veicoli che possiedono un'omologazione valida rilasciata conformemente al livello di emissione «Euro 6e» a norma del regolamento (CE) n. 715/2007 che rispettano le date applicabili di cui all'allegato I, appendice 6, del regolamento (UE) 2017/1151 e per i quali un costruttore chiede un'omologazione in relazione alle emissioni al fine di designare veicoli nuovi come conformi alle norme relative alle emissioni, come indicato nell'allegato I, appendice 6, tabella 1, del presente regolamento, non sono necessarie nuove prove di omologazione se:

- a) il costruttore dichiara all'autorità di rilascio dell'omologazione che è garantito il rispetto delle prescrizioni del presente regolamento; e
- b) il servizio tecnico responsabile delle prove acconsente a che i risultati delle prove di omologazione precedenti siano utilizzati per la preparazione di un nuovo verbale di prova delle emissioni al fine di dimostrare la conformità alle prescrizioni Euro 7.

5) Si applicano le prescrizioni che non riguardano le prove sul veicolo, fra cui le dichiarazioni e i dati necessari.

⁽¹⁷⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 della Commissione, del 25 luglio 2025, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2024/1257 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda specifici metodi, prescrizioni e prove, comprese le soglie di conformità, per i dispositivi OBFCM e i sistemi OBM, le caratteristiche e le prestazioni dei sistemi di avvertimento del conducente e dei metodi di persuasione, nonché dei metodi per valutarne il funzionamento, il formato dell'EVP, i dati dell'EVP e i relativi metodi di comunicazione per i veicoli a motore delle categorie M1 e N1 (GU. L, 2025/1707, 22.8.2025, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2025/1707/oj).

*Articolo 18***Modifiche del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683**

Gli allegati I, IV e VIII del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 sono modificati conformemente all'allegato XVIII del presente regolamento.

*Articolo 19***Entrata in vigore**

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

L'allegato XVIII si applica a decorrere dal 29 novembre 2026.

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

Fatto a Bruxelles, il 25 luglio 2025

Per la Commissione

La presidente

Ursula VON DER LEYEN

ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO I	Disposizioni amministrative relative all'omologazione in relazione alle emissioni
Appendice 1	(riservato)
Appendice 2	(riservato)
Appendice 3	Modello di scheda informativa
Appendice 4	Modello di scheda di omologazione UE
Appendice 5	(riservato)
Appendice 6	Livello di emissioni e sistema di numerazione delle schede di omologazione in relazione alle emissioni
Appendice 7	(riservato)
Appendice 8a	Verbali di prova
Appendice 8b	Verbale di prova relativo alla resistenza all'avanzamento
Appendice 8c	Modello di scheda di prova
Appendice 8d	Verbale della prova delle emissioni evaporative
ALLEGATO II	Metodologia per la conformità in servizio
ALLEGATO III	Verifica delle emissioni di guida reali (RDE)
ALLEGATO IV	Impianti di manipolazione e strategie di manipolazione
Appendice 1	Metodologia per la valutazione e l'omologazione delle AES e delle BES
Appendice 2	Fascicoli di documentazione
ALLEGATO V	Controllo delle emissioni di gas dal basamento (prova di tipo 3)
Appendice 1	Dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per le prove di tipo 3
ALLEGATO VI	Determinazione delle emissioni evaporative (prova di tipo 4)
ALLEGATO VII	Verifica della durabilità dei sistemi di controllo delle emissioni (prova di tipo 5)
Appendice 1	Dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per le prove di tipo 5
ALLEGATO VIII	Verifica delle emissioni medie allo scarico a bassa temperatura ambiente (prova di tipo 6)
ALLEGATO IX	Specifiche dei carburanti di riferimento
ALLEGATO X	Indicatore di cambio di marcia (<i>gear shift indicator</i> – GSI)
ALLEGATO XI	Diagnostica di bordo (OBD) dei veicoli a motore
Appendice 1	Dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per il sistema OBD ai fini dell'omologazione in relazione alle emissioni
ALLEGATO XII	Omologazione dei veicoli dotati di eco-innovazioni e determinazione delle emissioni di CO ₂ e del consumo di carburante dei veicoli sottoposti ad omologazione in più fasi o ad omologazione individuale
ALLEGATO XIII	Omologazione in relazione alle emissioni dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecniche indipendenti
Appendice 1	Modello di scheda informativa
Appendice 2	Modello di scheda di omologazione UE
Appendice 3	Modello di marchio di omologazione UE
ALLEGATO XIV	Sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibersecurity
Appendice 1	Vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione

Appendice 2	Dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni relative ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibersicurezza ai fini dell'omologazione in relazione alle emissioni
ALLEGATO XV	(riservato)
ALLEGATO XVI	Prescrizioni per i veicoli che utilizzano un reagente per il sistema di post-trattamento dei gas di scarico
Appendice 1	Dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per i reagenti
ALLEGATO XVII	(riservato)
ALLEGATO XVIII	Modifiche del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683
ALLEGATO XIX	(riservato)
ALLEGATO XX	Misurazioni della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici
ALLEGATO XXI	Procedura di prova per i veicoli leggeri armonizzata a livello mondiale (WLTP) (prova di tipo 1)
Appendice 1	Dichiarazione del costruttore per la prova di correzione della temperatura ambiente (ATCT)
Appendice 2	Dichiarazione del costruttore relativa alle prescrizioni per la rigenerazione
ALLEGATO XXII	Dispositivi per il monitoraggio a bordo del veicolo del consumo di carburante e di energia elettrica

ALLEGATO I

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE RELATIVE ALL'OMOLOGAZIONE IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI

1. PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE PER IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI
 - 1.1. Prescrizioni aggiuntive per i veicoli monocarburante a gas e bi-fuel a gas
 - 1.1.1. Le prescrizioni aggiuntive per il rilascio dell'omologazione per i veicoli monocarburante a gas e bi-fuel a gas sono riportate al punto 5.9 del regolamento ONU n. 154 ⁽¹⁾. Il riferimento alla scheda informativa del punto 5.9.1 del regolamento ONU n. 154 è da intendersi come riferimento all'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.
 - 1.2. Prescrizioni aggiuntive per i veicoli flex-fuel

Le prescrizioni aggiuntive per il rilascio dell'omologazione per i veicoli flex-fuel sono riportate al punto 5.8 del regolamento ONU n. 154.
2. PROVE E PRESCRIZIONI TECNICHE AGGIUNTIVE
 - 2.1. Aperture dei serbatoi per l'immissione del carburante
 - 2.1.1. Le prescrizioni relative alle aperture dei serbatoi per l'immissione del carburante sono riportate ai punti 6.1.5 e 6.1.6 del regolamento ONU n. 154.
 - 2.2. Applicabilità delle prove
 - 2.2.1. La figura I.2.3 illustra l'applicabilità delle prove previste per l'omologazione dei veicoli in relazione alle emissioni. Le procedure di prova specifiche sono descritte negli allegati II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XIV, XVI, XX, XXI e XXII.

⁽¹⁾ Regolamento ONU n. 154 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni di riferimento, le emissioni di biossido di carbonio e il consumo di carburante e/o la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia in modalità elettrica (WLTP), serie di modifiche 02 (GU L 2124 del 10.11.2022, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2124/oj>).

Figura I.2.3

Applicabilità delle prescrizioni di prova e/o dichiarazione per le omologazioni e le estensioni

Categoria del veicolo	Veicoli con motore ad accensione comandata compresi gli ibridi								Veicoli con motore ad accensione spontanea compresi gli ibridi	Veicoli esclusiva-mente elettrici	Veicoli a idrogeno con pile a combustibile	
	Monocarburante				Bi-fuel ⁽³⁾			Flex-fuel ⁽³⁾	Monocarburante			
Carburante di riferimento	Benzina	GPL	GN/ biome- tano	Idrogeno (ICE)	Benzina	Benzina	Benzina	Benzina	Diesel	Benzina	—	Idrogeno (pile a combusti- bile)
					GPL	GN/ biometano	Idrogeno (ICE) ⁽⁴⁾	Etanolo (E85)				
Prova di tipo 1 ⁽⁷⁾	Sì	Sì ⁽⁵⁾	Sì ⁽⁵⁾	Sì ⁽⁴⁾	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	—	—
Prova ATCT ⁽¹⁾ (a 14 °C)	Sì	Sì	Sì	Sì ⁽⁴⁾	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	—	—
Prova RDE, inquinanti gassosi	Sì	Sì	Sì	Sì ⁽⁴⁾	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	—	—
Prova RDE, PN	Sì	—	—	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	—	—
Emissioni dal basamento ⁽¹⁾ (prova di tipo 3)	Sì	Sì	Sì	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	—	—	—	—
Emissioni evaporative (prova di tipo 4)	Sì	—	—	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	—	Sì	—	—
Durabilità ⁽¹⁾ (prova di tipo 5)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì	Sì	—	—
Emissioni a bassa temperatura (prova di tipo 6)	Sì	—	—	—	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (solo benzina)	Sì (entrambi i carburanti)	—	—	—	—

Categoria del veicolo	Veicoli con motore ad accensione comandata compresi gli ibridi								Veicoli con motore ad accensione spontanea compresi gli ibridi		Veicoli esclusiva-mente elettrici	Veicoli a idrogeno con pile a combustibile
	Monocarburante				Bi-fuel ^(?)			Flex-fuel ^(?)	Monocarburante			
Conformità in servizio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì (come all'omologa-zione)	Sì (come all'omologa-zione)	Sì (come all'omologa-zione)	Sì (come all'omologa-zione)	Sì	Sì	—	—
OBD ⁽¹⁾	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	—	—
Potenza del motore	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Emissioni di CO ₂ , consumo di carburante, consumo di energia elettrica e autonomia elettrica	Sì	Sì	Sì	Sì ^(?)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì (benzina) Sì ^(?) (idrogeno)	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	Sì	Sì ⁽⁶⁾
OBFCM	Sì	—	—	—	—	—	—	Sì (entrambi i carburanti)	Sì	Sì	—	—

⁽¹⁾ Dichiarazione di conformità del costruttore del veicolo al momento dell'omologazione.

⁽²⁾ Quando il veicolo funziona a idrogeno deve essere determinato unicamente il consumo di carburante.

⁽³⁾ Per i veicoli combinati bi-fuel/flex-fuel si applicano le prove previste per entrambi i tipi.

⁽⁴⁾ Quando il veicolo funziona a idrogeno devono essere determinate unicamente le emissioni di NO_x.

⁽⁵⁾ Non si applicano i limiti relativi alla massa di particolato e al numero di particelle e le rispettive procedure di misurazione.

⁽⁶⁾ Non è necessario misurare le emissioni di CO₂.

⁽⁷⁾ Per l'applicabilità di componenti misurati ai carburanti e alla tecnologia dei veicoli, e dunque alle procedure di misurazione, si vedano i limiti di emissione riportati nell'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.

3. ESTENSIONI DELLE OMOLOGAZIONI IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI

3.1. Estensioni in relazione alle emissioni allo scarico (prove di tipo 1 e OBFCM)

3.1.1. L'omologazione è estesa ai veicoli che rispettano le prescrizioni del punto 7.4 del regolamento ONU n. 154. Le emissioni inquinanti devono rientrare nel limite di cui all'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.

3.2. Estensioni in relazione alle emissioni evaporative (prova di tipo 4)

3.2.1. Per le prove effettuate conformemente all'allegato VI, l'omologazione è estesa ai veicoli facenti parte di una famiglia omologata di emissioni evaporative di cui al punto 6.6.3 del regolamento ONU n. 154.

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

3.3.1. L'omologazione è estesa ai veicoli che rispettano le prescrizioni del punto 7.2 del regolamento ONU n. 83 ^(*).

4. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

4.1. INTRODUZIONE

4.1.1. Ogni veicolo prodotto nel quadro di un'omologazione ai sensi del presente regolamento deve essere fabbricato in modo da ottemperare alle prescrizioni per l'omologazione di cui al presente regolamento. Il costruttore deve predisporre misure opportune e piani di controllo documentati ed effettuare a determinati intervalli, stabiliti dal presente regolamento, le necessarie prove delle emissioni e dell'OBFCM per verificare che il veicolo sia ancora conforme al tipo omologato. L'autorità di omologazione deve verificare queste misure e questi piani di controllo del costruttore, approvarli se del caso ed effettuare controlli e prove delle emissioni e dell'OBFCM a determinati intervalli, stabiliti dal presente regolamento, presso i locali del costruttore, compresi gli impianti di produzione e di prova, nell'ambito delle prescrizioni concernenti la conformità del prodotto e delle disposizioni relative alla verifica continua di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2018/858.

4.1.2. Il costruttore deve controllare la conformità della produzione verificando le emissioni di inquinanti (di cui al regolamento (UE) 2024/1257, allegato I, tabella 1), le emissioni di CO₂ (insieme con la misurazione del consumo di energia elettrica e, ove applicabile, il monitoraggio dell'accuratezza del dispositivo OBFCM), le emissioni dal basamento e le emissioni evaporative in maniera conforme alle procedure di prova descritte negli allegati V, VI, XXI e XXII. La verifica deve pertanto includere le prove di tipo 1, 3 e 4 e le prove relative all'OBFCM, come descritto al punto 2.2.

L'autorità di omologazione deve conservare, per un periodo di almeno 5 anni, un registro di tutta la documentazione relativa alla conformità dei risultati delle prove di produzione, che deve essere messo a disposizione della Commissione qualora quest'ultima ne faccia richiesta.

Le procedure specifiche per la conformità della produzione sono definite ai punti 8 e 9 e nelle appendici da 1 a 5 del regolamento ONU n. 154.

Le modalità di calcolo dei valori necessari per la verifica della conformità della produzione del consumo di energia elettrica dei veicoli PEV e OVC-HEV sono stabilite nell'allegato B8, appendice 8, del regolamento ONU n. 154.

4.1.3. In caso di non conformità si applica l'articolo 51 del regolamento (UE) 2018/858.

4.2. Veicoli dotati di eco-innovazioni

4.2.1. Per i tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni che dispongono di una o più eco-innovazioni, ai sensi dell'articolo 11 del regolamento (UE) 2019/631 ^(*) per i veicoli M₁ o N₁, la conformità della produzione deve essere dimostrata, per quanto riguarda le eco-innovazioni, verificando che la eco-innovazione o le eco-innovazioni in questione siano correttamente presenti.

^(*) Regolamento ONU n. 83 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda le emissioni inquinanti in base al carburante utilizzato dal motore (GU L, [2024/1312], 27.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1312/oj>).

^(*) Regolamento (UE) 2019/631 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO₂ delle autovetture nuove e dei veicoli commerciali leggeri nuovi (GU L 111 del 25.4.2019, pag. 13). <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/631/oj>.

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

Se occorre controllare la prova di tipo 3, tale controllo va eseguito conformemente alle prescrizioni seguenti:

- 4.3.1. 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 V;
- 4.3.2. la produzione è ritenuta conforme se il veicolo ottempera alle prescrizioni delle prove di cui all'allegato V;
- 4.3.3. se il veicolo sottoposto a prova non ottempera alle prescrizioni dell'allegato V, occorre prelevare a caso dalla stessa famiglia un altro campione di quattro veicoli e sottoporli alle prove di cui all'allegato V. Le prove possono essere effettuate su veicoli non modificati che hanno percorso al massimo 15 000 km;
- 4.3.4. la produzione è ritenuta conforme se almeno tre veicoli ottemperano alle prescrizioni delle prove di cui all'allegato V.

Appendice 1

(Riservato)

Appendice 2

(Riservato)

Appendice 3

MODELLO

Scheda informativa n. ...

RELATIVA ALL'OMOLOGAZIONE DI UN VEICOLO IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI

Le informazioni di cui all'allegato A1 del regolamento ONU n. 154, se del caso, devono essere fornite in triplice copia insieme all'indice. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Le eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Devono inoltre essere fornite le informazioni di cui alle sezioni seguenti, se del caso.

- 0.2.2.1. Valori consentiti dei parametri per l'omologazione in più fasi per utilizzare i valori delle emissioni, del consumo e/o dell'autonomia dei veicoli di base (inserire un intervallo se del caso):

Massa effettiva del veicolo finale (in kg): ...

Massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico per il veicolo finale (in kg): ...

Zona anteriore per il veicolo finale (in cm²): ... Resistenza al rotolamento (in kg/t): ...

Sezione trasversale della presa d'aria della calandra anteriore (in cm²): ...

- 0.2.3.3. Famiglia PEMS: ...

- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore:

- 3.2.15.1. Numero di omologazione ai sensi del regolamento (CE) n. 661/2009⁽²⁾ o del regolamento (UE) 2019/2144⁽³⁾: ...

- 3.2.16.1. Numero di omologazione ai sensi del regolamento (CE) n. 661/2009 o del regolamento (UE) 2019/2144: ...

- 3.2.18.1. Numero di omologazione CE ai sensi del regolamento (CE) n. 79/2009 ⁽⁴⁾ o del regolamento (UE) 2019/2144: ...

- 3.2.19. Sistema di alimentazione a H₂NG: sì/no ⁽¹⁾

- 3.2.19.1. Percentuale di idrogeno nel carburante (valore massimo indicato dal costruttore): ...

- 3.2.19.2. Numero della scheda di omologazione rilasciata in conformità al regolamento ONU n. 110 ⁽⁵⁾: ...

- 3.2.19.3. Centralina elettronica del motore per l'alimentazione a H₂NG

- 3.2.19.3.1. Marca o marche: ...

- 3.2.19.3.2. Tipo o tipi: ...

- 3.2.19.3.3. Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni: ...

- 3.2.19.4. Altra documentazione

- 3.2.19.4.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, tubi per il vuoto, tubi di compensazione ecc.): ...

- 3.2.19.4.3. Disegno del simbolo: ...

- 3.5. Valori dichiarati dal costruttore per la determinazione delle emissioni di CO₂, del consumo di carburante, del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica e informazioni dettagliate sulle eco-innovazioni (se del caso) ⁽⁶⁾
- 3.5.8. Veicolo dotato di eco-innovazione ai sensi dell'articolo 11 del regolamento (UE) 2019/631 ⁽⁷⁾ per i veicoli delle categorie M₁ e N₁: sì/no ⁽¹⁾
- 3.5.8.1. Tipo/variante/versione del veicolo di riferimento di cui all'articolo 4 del regolamento (UE) 2023/2767 ⁽⁸⁾ (se del caso): ...
- 3.5.8.2. Esistenza di interazioni tra diverse eco-innovazioni: sì/no ⁽¹⁾
- 3.5.8.3. Dati sulle emissioni relative all'utilizzo di eco-innovazioni (riprodurre la tabella per ciascun carburante di riferimento sottoposto a prova) ⁽⁹⁾

Decisione con cui si approva l'eco-innovazione ⁽¹⁰⁾	Codice dell'eco-innovazione ⁽¹¹⁾	1. CO ₂ Emissioni del veicolo di riferimento (g/km)	2. CO ₂ Emissioni del veicolo dotato dell'eco-innovazione (g/km)	3. CO ₂ Emissioni del veicolo di riferimento nel ciclo di prova di tipo 1 ⁽¹²⁾	4. CO ₂ Emissioni del veicolo dotato dell'eco-innovazione nel ciclo di prova di tipo 1	5. Tasso di utilizzazione (UF), vale a dire proporzione di tempo di utilizzazione delle tecnologie in condizioni normali di funzionamento Riduzioni delle	emissioni di CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4))*5
xxx/20xx							

Totale delle riduzioni WLTP delle emissioni di CO₂ (g/km)⁽¹³⁾

9 CARROZZERIA

9.1 Tipo di carrozzeria in base ai codici di cui all'allegato I, parte C, del regolamento (UE) 2018/858: ...

Note esplicative

- (1) Cancellare quanto non pertinente (salvo i casi in cui le risposte possibili sono più d'una e non è necessario cancellare nulla).
- (2) GU L 200 del 31.7.2009, pag. 1.
- (3) GU L 325 del 16.12.2019, pag. 1.
- (4) Riferimento al regolamento (CE) n. 79/2009
- (5) Riferimento al regolamento ONU n. 110.
- (6) Determinato conformemente alle prescrizioni della direttiva 80/1268/CEE del Consiglio (GU L 375 del 31.12.1980, pag. 36).
- (7) Riferimento al regolamento (UE) 2019/631
- (8) Riferimento al regolamento (UE) 2023/2767

- (9) Ampliare eventualmente la tabella aggiungendo una riga per ciascuna eco-innovazione.
 - (10) Numero della decisione della Commissione con cui si approva l'eco-innovazione.
 - (11) Attribuito dalla decisione della Commissione con cui si approva l'eco-innovazione.
 - (12) Previo accordo dell'autorità di omologazione, se viene utilizzata una metodologia di modellizzazione invece del ciclo di prova di tipo 1, questo valore deve essere quello fornito dalla metodologia di modellizzazione.
 - (13) Somma delle riduzioni delle emissioni di CO₂ di ogni singola eco-innovazione.
-

Appendice 4

MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE UE

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE UE

Timbro dell'amministrazione

Notifica relativa a:

- omologazione UE⁽¹⁾;
- estensione dell'omologazione UE⁽¹⁾;
- rifiuto dell'omologazione UE⁽¹⁾;
- revoca dell'omologazione UE⁽¹⁾;
- di un tipo di sistema/veicolo relativamente a un sistema⁽¹⁾ per quanto riguarda il regolamento (UE) 2024/1257⁽²⁾ e il regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706⁽³⁾.

Numero di omologazione UE: ... Motivo dell'estensione: ...

SEZIONE I

- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore): ...
- 0.2. Tipo: ...
 - 0.2.1. Eventuali denominazioni commerciali: ...
- 0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se presenti sul veicolo ⁽⁴⁾
 - 0.3.1. Posizione della marcatura: ...
- 0.4. Categoria di veicolo ⁽⁵⁾
 - 0.4.2. Veicolo di base ⁽⁶⁾ ⁽¹⁾: sì/no ⁽¹⁾
- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ...
- 0.8. Nomi e indirizzi degli stabilimenti di montaggio: ...
- 0.9. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: ...

SEZIONE II

- 0. Identificativo della famiglia di interpolazione secondo la definizione di cui al punto 6.2.1 del regolamento ONU n. 154
- 1. Eventuali informazioni aggiuntive: (cfr. l'addendum)
- 2. Servizio tecnico responsabile dell'effettuazione delle prove: ...
- 3. Data del verbale della prova di tipo 1: ...
- 4. Numero del verbale della prova di tipo 1: ...
- 5. Eventuali osservazioni: (cfr. la sezione 3 dell'addendum)

6. Luogo: ...

7. Data: ...

8. Firma: ...

Addendum della scheda di omologazione UE n. ...

riguardante l'omologazione dei veicoli per quanto riguarda le emissioni allo scarico e le emissioni evaporative a norma del regolamento (UE) 2024/1257 e del regolamento (UE) 2025/1706

Se del caso, devono essere fornite le informazioni di cui all'addendum dell'allegato A2 del regolamento ONU n. 154.

All'atto di compilare la scheda di omologazione è opportuno evitare riferimenti incrociati ad informazioni contenute nel verbale di prova o nella scheda informativa.

Devono inoltre essere fornite le informazioni specifiche UE di cui alle sezioni seguenti, se del caso.

1. Aggiungere il seguente punto 0.2:
0.2. Identificativo del veicolo di base⁽¹⁾
2. Aggiungere la tabella seguente al punto 2.1 dopo le sezioni relative al tipo 5 da a) a d):

Tipo 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Valore misurato		
Valore limite		

3. Aggiungere quanto segue dopo il punto 2.5.1.4.1:
Ripetere 2.5.1. in caso di veicolo di base.
4. Aggiungere quanto segue dopo il punto 2.5.3.8.3:
Ripetere 2.5.3 in caso di veicolo di base.
5. Aggiungere quanto segue alla fine del punto 2.5.4:
Ripetere 2.5.4 in caso di veicolo di base.
6. Aggiungere i punti 2.6, 4 e 5 seguenti dopo il punto 2.5.5:

"2.6. Risultati della prova delle eco-innovazioni^{(8),(9)}

Decisione di approvazione dell'eco-innovazione ⁽¹⁰⁾	Codice dell'eco-innovazione ⁽¹¹⁾	Ciclo di tipo 1	1. CO ₂ Emissioni del veicolo di riferimento (g/km)	2. CO ₂ Emissioni del veicolo dotato dell'eco-innovazione (g/km)	3. CO ₂ Emissioni del veicolo di riferimento nel ciclo di prova di tipo 1 ⁽¹²⁾	4. CO ₂ Emissioni del veicolo dotato dell'eco-innovazione nel ciclo di prova di tipo 1	5. Tasso di utilizzazione (UF), vale a dire proporzione di tempo di utilizzazione delle tecnologie in condizioni normali di funzionamento	Riduzione delle emissioni di CO ₂ ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
2025/1706								
	Riduzione totale delle emissioni di CO ₂ nel ciclo WLTP (g/km) ⁽¹³⁾							

2.6.1. Codice generale della/e eco-innovazione/i⁽¹⁴⁾: ..."

4. MISURAZIONE DELLA POTENZA

Potenza massima netta dei motori a combustione interna, potenza netta e potenza massima su 30 minuti dei sistemi di trazione elettrica

4.1. **Potenza netta dei motori a combustione interna**

4.1.1. Regime del motore (min^{-1}) ...

4.1.2. Flusso di carburante misurato (g/h) ...

4.1.3. Coppia misurata (Nm) ...

4.1.4. Potenza misurata (kW) ...

4.1.5. Pressione barometrica (kPa) ...

4.1.6. Pressione del vapore acqueo (kPa) ...

4.1.7. Temperatura dell'aria nel collettore di aspirazione (K) ...

4.1.8. Fattore di correzione della potenza se applicato ...

4.1.9. Potenza corretta (kW) ...

4.1.10. Potenza ausiliaria (kW) ...

4.1.11. Potenza netta (kW) ...

4.1.12. Coppia netta (Nm) ...

4.1.13. Consumo specifico di carburante corretto (g/kWh) ...

4.2. **Sistema o sistemi di trazione elettrica**

4.2.1. Dati dichiarati

4.2.2. Potenza massima netta: ... kW , a ... min^{-1}

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

4.2.4. Coppia massima netta a regime zero: ... Nm

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

4.2.6. Caratteristiche essenziali del sistema di trazione elettrica

4.2.7. Tensione CC di prova: ... V

4.2.8. Principio di funzionamento: ...

4.2.9. Sistema di raffreddamento:

4.2.10. Motore: a liquido/ad aria (1)

4.2.11. Variatore: a liquido/ad aria (1)

5. OSSERVAZIONI: ...

Note esplicative

- (1) Cancellare quanto non pertinente (salvo i casi in cui le risposte possibili sono più d'una e non è necessario cancellare nulla).
- (2) Riferimento al regolamento (UE) 2024/1257
- (3) Riferimento al presente regolamento, regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706
- (4) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono caratteri irrilevanti per la descrizione del tipo di veicolo, di componente o di entità tecnica indipendente oggetto della scheda tecnica, detti caratteri devono essere rappresentati nella documentazione con il simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).
- (5) Quale definita all'articolo 4 del regolamento (UE) 2018/858.
- (6) Quale definita all'articolo 3, punto 24), del regolamento (UE) 2018/858.
- (7) Quale definito all'articolo 26, paragrafo 4, del regolamento (UE) 2018/858.
- (8) Riprodurre la tabella per ciascun carburante di riferimento utilizzato nella prova.
- (9) Ampliare eventualmente la tabella aggiungendo una riga per ciascuna eco-innovazione.
- (10) Numero della decisione della Commissione con cui si approva l'eco-innovazione.
- (11) Attribuito dalla decisione della Commissione con cui si approva l'eco-innovazione.
- (12) Se viene utilizzata una metodologia di modellizzazione invece del ciclo di prova di tipo 1, questo valore è quello fornito dalla metodologia di modellizzazione.
- (13) Somma delle riduzioni delle emissioni di ciascuna eco-innovazione nella prova di tipo 1
- (14) Il codice generale della/e eco-innovazione/i si compone dei seguenti elementi separati tra loro da uno spazio:
 - sezione 1 di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2018/858;
 - codice individuale di ciascuna eco-innovazione di cui è dotato il veicolo, nell'ordine cronologico delle decisioni di approvazione della Commissione.(Ad esempio: il codice generale di tre eco-innovazioni approvate cronologicamente come 10, 15 e 16 e installate in un veicolo certificato dall'autorità di omologazione tedesca sarà: «e1 10 15 16»)

Appendice 5

(Riservato)

Appendice 6

Livello di emissioni e sistema di numerazione delle schede di omologazione in relazione alle emissioni e certificato di conformità

1. Il certificato di conformità, come descritto nell'appendice dell'allegato VIII del regolamento (UE) 2020/683 - modello B, parte 2, e modello C2, parte 2, contiene riferimenti al livello delle emissioni allo scarico (voce 47) e agli atti normativi di esecuzione dell'UE rilevanti (voce 48.3 modello B, parte 2, e modello C2, parte 2) di singoli veicoli delle categorie M₁, N₁ e N₂. La voce 47 deve contenere il numero del livello Euro (Euro 7), seguito dal carattere corrispondente alle emissioni desunto dalla tabella 1. La voce 48 deve recare i numeri delle schede di omologazione di tutti i regolamenti di esecuzione dell'UE rilevanti a norma del regolamento (UE) 2024/1257 e tutti gli identificativi rilevanti della famiglia OBM quali indicati nell'allegato III del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 della Commissione.
2. La sezione 2 dei numeri dei certificati di omologazione rilasciati a norma dell'articolo 7, paragrafo 2, del presente regolamento e di cui all'allegato VIII, modello B, parte 2, e modello C2, parte 2, voce 48,3, del regolamento (UE) 2020/683 deve essere composta dal numero dell'atto normativo di esecuzione di base. La sezione 3 del numero della scheda di omologazione deve essere composta dal numero dell'ultimo atto di esecuzione modificativo applicabile. Il numero dell'ultimo atto di esecuzione modificativo deve essere seguito direttamente da uno dei caratteri a due lettere di cui alla tabella 2, senza l'asterisco tra tale numero e il corrispondente carattere a due lettere.
3. La dichiarazione di conformità fornita per il sistema OBM e l'EVP di cui all'allegato VI, appendice 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 deve contenere il sottocarattere o i sottocaratteri applicabili di cui alla tabella 3. Tali sottocaratteri sono utilizzati ai fini della determinazione del livello di emissioni conformemente alla tabella 1.

Tabella 1
Livello di emissioni

Carattere relativo alle emissioni ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	Norma relativa alle emissioni	Sottocarattere per il presente regolamento (cfr. tabella 2)	Sottocarattere per l'OBM e l'EVP (cfr. tabella 3)	Categoria di veicolo o tipo di prodotto	Durabilità delle batterie di bordo ⁽⁹⁾	Emissioni dei freni	Potenza del sistema del veicolo elettrico ⁽²⁾	Autonomia del veicolo elettrico a bassa temp. ⁽⁴⁾	Ultima data di immatricolazione
TL ⁽¹⁾	Euro 7-TEMP	MT, MA, MC o ME	OA	M ₁ , N ₁	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	28.11.2027
TE ⁽¹⁾	Euro 7-TEMP	MV ⁽⁵⁾ , MB, MD o MF	OB	N ₂ (Euro 7ext)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	28.5.2029 ⁽⁶⁾
TS ⁽¹⁾	Euro 7-TEMP	NA	PA	M ₁ , N ₁ (U)SVM	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	30.6.2030
TT ⁽¹⁾	Euro 7-TEMP	NB	PB	N ₂ (Euro 7ext) (U)SVM	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	30.6.2031
FL	Euro 7A	MA o MC	OA	M ₁ , N ₁	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2029
FE	Euro 7A	MB o MD	OB	N ₂ (Euro 7ext)	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2029
GL	Euro 7B	MA o ME	OA	M ₁ , N ₁	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2034
GE	Euro 7B	MB o MF	OB	N ₂ (Euro 7ext)	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2034
GS	Euro 7BS	NA	PA	M ₁ , N ₁ (U)SVM	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2034
GT	Euro 7BT	NB	PB	N ₂ (Euro 7ext) (U)SVM	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	31.12.2034
HL	Euro 7C	MA o ME	OA	M ₁ , N ₁	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	
HE	Euro 7C	MB o MF	OB	N ₂ (Euro 7ext)	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	
HS	Euro 7CS	NA	PA	M ₁ , N ₁ (U)SVM	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	
HT	Euro 7CT	NB	PB	N ₂ (Euro 7ext) (U)SVM	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	(Riservato) ⁽⁹⁾	

(¹) Applicazione volontaria prima delle date di applicazione obbligatorie a norma dell'articolo 21 del regolamento (UE) 2024/1257.
(²) Applicabile esclusivamente ai veicoli ibridi e ai veicoli PEV con più motori, conformemente all'ambito di applicazione del regolamento ONU n. 177.
(³) Applicabile soltanto ai veicoli PEV e OVC-HEV.
(⁴) Applicabile esclusivamente ai veicoli PEV.
(⁵) Ultima data di immatricolazione anticipata secondo i dati della tabella 2.
(⁶) Questa data è applicabile a meno che non sia influenzata da un'omologazione subordinata con una data ultima di immatricolazione anticipata, indicata nella tabella dalla nota 5.
(⁷) Prima lettera del carattere: T = veicolo TEMP; F = Euro 7A; G = Euro 7B; H = Euro 7C.
(⁸) Seconda lettera del carattere: L = costruttore di grandi serie; E = veicolo Euro 7ext; S = costruttore di piccole serie (SVM); T = veicolo Euro 7ext da SVM.
(⁹) Questi sottocaratteri saranno forniti in caso di adozione dei rispettivi atti di esecuzione contemporaneamente alla loro adozione.

Legenda:
Norma sulle emissioni «Euro 7-TEMP» TL/TE = emissioni Euro 7 (il presente atto di esecuzione) con l'atto di esecuzione relativo al monitoraggio di bordo, al passaporto ambientale del veicolo e all'OBFCM;
norma sulle emissioni «Euro 7-TEMP» TS/TT = emissioni Euro 7 (il presente atto di esecuzione) con l'atto di esecuzione relativo al monitoraggio di bordo, al passaporto ambientale del veicolo e all'OBFCM (riguarda unicamente l'EVP e la visualizzazione di bordo) e a titolo volontario qualsiasi altro atto di esecuzione Euro 7 per i costruttori di piccole (piccolissime) serie.

Tabella 2

Tabella dei sottocaratteri per il presente regolamento

Sottocarattere	Descrizione	Categoria di veicolo o tipo di prodotto	Gruppo propulsore	Data di applicazione: nuovi tipi	Data di applicazione: nuovi veicoli	Ultima data di immatricolazione
MA	Euro 7	M ₁ , N ₁	ICEV, NOVC-HEV	29.11.2026	29.11.2027	
MT	Euro 7 UF EB ⁽¹⁰⁾ (¹)	M ₁ , N ₁	Veicoli OVC-HEV			28.11.2027
MA	Euro 7 UF EC ⁽¹¹⁾ (²)	M ₁ , N ₁	Veicoli OVC-HEV	29.11.2026	29.11.2027	
MB	Euro 7	N ₂	ICEV, NOVC-HEV	29.5.2028	29.5.2029	
MV	Euro 7 UF EB ⁽¹⁰⁾ (¹)	N ₂	OVC-HEV			31.12.2027
MB	Euro 7 UF EC ⁽¹¹⁾ (²)	N ₂	OVC-HEV	29.5.2028	29.5.2029	
MC	Euro 7 PEV, FCHV con/senza OBFCM	M ₁ , N ₁	PEV, FCHV			(Riservato)
MD	Euro 7 PEV, FCHV con/senza OBFCM	N ₂	PEV, FCHV			(Riservato)
ME	Euro 7 PEV, FCHV con OBFCM	M ₁ , N ₁	PEV, FCHV	(Riservato)	(Riservato)	
MF	PEV, FCHV con OBFCM	N ₂	PEV, FCHV	(Riservato)	(Riservato)	

Sottocarattere	Descrizione	Categoria di veicolo o tipo di prodotto	Gruppo propulsore	Data di applicazione: nuovi tipi	Data di applicazione: nuovi veicoli	Ultima data di immatricolazione
NA	(U)SVM Euro 7	M ₁ , N ₁	Tutti	N.A.	1.7.2030	
NB	(U)SVM Euro 7	N ₂	Tutti	N.A.	1.7.2031	

(¹) Per i veicoli OVC-HEV che adoperano il fattore di utilizzo di Euro 6e-bis (EB), applicando il parametro d_{neb} per la determinazione dell'UF frazionario conformemente all'allegato B8, appendice 5, del regolamento ONU n. 154.

(²) Per i veicoli OVC-HEV che adoperano il fattore di utilizzo di Euro 6e-bis-FCM (EC), applicando il parametro d_{nec} per la determinazione dell'UF frazionario conformemente all'allegato B8, appendice 5, del regolamento ONU n. 154.

Tabella 3

Tabella dei sottocaratteri per l’OBM e l’EVP

Sottocarattere	Descrizione	Categoria di veicolo o tipo di prodotto	Gruppo propulsore	Data di applicazione: nuovi tipi	Data di applicazione: nuovi veicoli	Ultima data di immatricolazione
OA	Euro 7	M ₁ , N ₁	Tutti	29.11.2026	29.11.2027	
OB	Euro 7	N ₂	Tutti	29.5.2028	29.5.2029	
PA	(U)SVM Euro 7	M ₁ , N ₁	Tutti	N.A.	1.7.2030	
PB	(U)SVM Euro 7	N ₂	Tutti	N.A.	1.7.2031	

Appendice 7

(Riservato)

Appendice 8a

Verbali di prova

Il verbale di prova è la relazione redatta dal servizio tecnico incaricato di eseguire le prove conformemente al presente regolamento.

Se del caso, devono essere fornite le informazioni di cui all'allegato A1, appendice 1, parte I, del regolamento ONU n. 154 in relazione al livello 1A.

Unitamente alle informazioni specifiche dell'UE di cui alle sezioni seguenti, ove applicabili, tali informazioni costituiscono il minimo di dati richiesti per il verbale di prova.

1. Nella tabella dell'intestazione della relazione di prova, aggiungere quanto segue nell'ultima riga della tabella «Conclusioni», alla fine: «Dichiarazione di conformità dell'OBM a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 - presentata all'autorità di omologazione relativamente a quanto segue: -----⁽¹⁾ - identificativo della famiglia OBM: [-----]⁽²⁾»
2. Al punto 2.1.1.2.1, «Emissioni di ₂ dei veicoli dotati di almeno un motore a combustione, dei veicoli NOVC-HEV e dei veicoli OVC-HEV in caso di prova di tipo 1 in modalità *charge-sustaining*», aggiungere la conclusione seguente:
Informazioni per la conformità della produzione dei veicoli ibridi elettrici a ricarica esterna (OVC-HEV)

	Ciclo misto
Emissioni di CO ₂ (g/km) M _{CO} , CS, COP	
AF _{CO} , CS	

3. Aggiungere il punto 2.3 seguente:

2.3. Prova di tipo 3 (a)

Emissioni di gas del basamento nell'atmosfera: nessuna.

4. 2. Aggiungere il punto 2.6 seguente:

2.6. Prova relativa alle emissioni di guida reali (RDE)

Numero della famiglia RDE	:	MSxxxx
Cfr. verbale/i della famiglia	:	

5. 3. Aggiungere il punto 2.7 seguente:

2.7. Prova di tipo 6 (a)

Identificativo della famiglia		
Data delle prove	:	(giorno/mese/anno)
Luogo delle prove	:	

⁽¹⁾ Da compilare a cura dei servizi tecnici: cancellare ciò che non è applicabile e completare se necessario.

⁽²⁾ Cfr. l'allegato III, «Dichiarazione di conformità» del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 - Questo inserimento non condiziona il rilascio dell'omologazione a norma del presente regolamento ed è effettuato dall'autorità di omologazione ai fini della tracciabilità e della gestione dei documenti - L'identificativo della famiglia OBM dovrebbe essere quello indicato nella prima dichiarazione presentata dal costruttore a norma dell'allegato III, «Dichiarazione di conformità» del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707. Gli aggiornamenti della dichiarazione di conformità non dovrebbero comportare modifiche dell'identificativo della famiglia OBM né un'estensione delle relative omologazioni.

Metodo di regolazione del dinamometro	:	coast-down (riferimento della resistenza all'avanzamento)
Massa inerziale (kg)	:	
Se deviazione dal veicolo della prova di tipo 1	:	
Pneumatici	:	
Marca	:	
Tipo	:	
Dimensioni pneumatici anteriori/posteriori	:	
Circonferenza dinamica (m)	:	
Pressione (kPa)	:	

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

6. Aggiungere il punto 2.10 seguente:

2.10. *Potenza del motore*

Cfr. verbale/i o numero di omologazione	:	
---	---	--

*Appendice 8b***Verbale di prova relativo alla resistenza all'avanzamento**

Se del caso, devono essere fornite le informazioni di cui all'allegato A1, appendice 2, del regolamento ONU n. 154 in relazione al livello 1A.

*Appendice 8c***Modello di scheda di prova**

Nella scheda di prova devono essere riportati i dati di prova registrati ma non inseriti in alcun verbale di prova.

La scheda o le schede di prova devono essere conservate dal servizio tecnico o dal costruttore per almeno 10 anni.

Le informazioni di cui all'allegato A1, appendice 3, del regolamento ONU n. 154 in relazione al livello 1A, ove applicabili, costituiscono il minimo di dati richiesti per le schede di prova.

*Appendice 8d***Verbale della prova delle emissioni evaporative**

Le informazioni di cui all'allegato A1, appendice 4, del regolamento ONU n. 154 in relazione al livello 1A, ove applicabili, costituiscono il minimo di dati richiesti per la prova delle emissioni evaporative.

ALLEGATO II

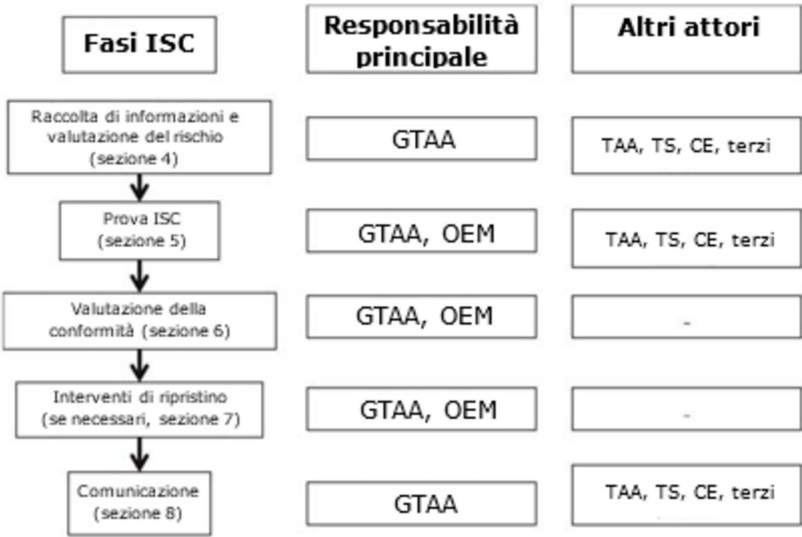
METODOLOGIA PER LA CONFORMITÀ IN SERVIZIO

1. INTRODUZIONE
- Nel presente allegato è stabilita la metodologia per la conformità in servizio (ISC) ai fini della verifica della conformità ai limiti delle emissioni allo scarico (anche a bassa temperatura) e delle emissioni evaporative nel corso della durata di vita supplementare di un veicolo, conformemente alla tabella 1 dell'allegato IV del regolamento (UE) 2024/1257.
2. PRESCRIZIONI GENERALI
- Si applicano le prescrizioni generali per l'esecuzione delle prove di conformità in servizio di cui all'articolo 10.
3. PRESCRIZIONI TECNICHE
- Le prescrizioni tecniche per l'effettuazione delle prove di conformità in servizio sono quelle dell'allegato 4 del regolamento ONU n. 83 ⁽¹⁾, con le eccezioni indicate di seguito.
- 3.1. La descrizione del processo di cui al punto 2 va letta come segue:
2. DESCRIZIONE DEL PROCESSO:

Figura 1

Illustrazione del processo di conformità in servizio

[l'acronimo GTAA si riferisce all'autorità di omologazione, l'acronimo OEM al costruttore e gli altri soggetti sono definiti come segue: TAA si riferisce ad autorità di omologazione diverse da quella che rilascia l'omologazione del caso; TS si riferisce ai servizi tecnici; CE si riferisce alla Commissione; terzi riconosciuti si riferisce a soggetti che soddisfano le prescrizioni del regolamento (UE) 2022/163 ⁽²⁾]



⁽¹⁾ Regolamento ONU n. 83 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda le emissioni inquinanti in base al carburante utilizzato dal motore (GU L, 2024/1312, 27.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1312/oj>).

⁽²⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2022/163 della Commissione, del 7 febbraio 2022, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni funzionali per la vigilanza del mercato di veicoli, sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti (GU L 27 dell'8.2.2022, pag. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/163/oj).

3.2. Al punto 5, i primi tre commi vanno letti come segue:

«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, ATCT, 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 utilizzando la piattaforma elettronica per la conformità in servizio descritta al punto 5.9 oppure, se non fosse possibile ricorrere alla piattaforma, altri mezzi adeguati.

L'autorità di rilascio dell'omologazione deve controllare un numero adeguato di famiglie ISC ogni anno, come stabilito al punto 5.4. Il costruttore deve inserire tutti i risultati delle prove ISC nella piattaforma elettronica per la conformità in servizio di cui al punto 5.9.

I terzi riconosciuti 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 utilizzando la piattaforma elettronica per la conformità in servizio descritta al punto 5.9, oppure, se non fosse possibile ricorrere alla piattaforma, altri mezzi adeguati.»

3.3. Al punto 5.7.1, il primo comma va letto come segue:

«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. Inoltre, il veicolo deve essere stato immatricolato nell'Unione ed essere stato guidato nell'Unione per almeno il 90 % del suo tempo di utilizzo. Le prove relative alle emissioni possono essere effettuate in una regione geografica diversa 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 terzo o i veicoli immatricolati nell'UE temporaneamente disimmatricolati possono essere sottoposti a prova se appartengono alla stessa famiglia ISC e sono accompagnati da un certificato di conformità.»

3.4. Al punto 5.7.1, l'ultimo comma va letto come segue:

«Un veicolo deve essere escluso dalle prove ISC se il carburante prelevato dal suo serbatoio non soddisfa le norme applicabili di cui alla direttiva 98/70/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (*) o se vi sono prove o registrazioni di rifornimento con un tipo sbagliato di carburante.

(*) Direttiva 98/70/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 1998, relativa alla qualità della benzina e del combustibile diesel (GU L 350 del 28.12.1998, pag. 58, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/1998/70/oj>).»

3.5. Il punto 5.8 va letto come segue:

«5.8. **Dimensione 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 dipende dal volume annuo di vendite nell'Unione della famiglia in servizio, conformemente ai dati indicati nella tabella che segue.

Tabella 1

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

Immatricolazioni di veicoli nell'UE per anno solare 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 (per quanto riguarda le emissioni), tale da garantire la copertura di almeno il 20 % delle immatricolazioni totali della determinata famiglia PEMS nell'UE 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.»

3.6. Il punto 5.9 della tabella A4/2 va letto come segue:

«5.9. Utilizzo della piattaforma elettronica per la conformità in servizio e accesso ai dati necessari per le prove

La Commissione ha istituito una piattaforma elettronica per facilitare lo scambio di dati tra i costruttori e altri attori, da un lato, e l'autorità di rilascio dell'omologazione, dall'altro, e l'adozione della decisione in merito al rifiuto o all'accettazione del campione.

Il costruttore deve approntare la documentazione relativa alla trasparenza delle prove di cui all'articolo 6, paragrafo 8, nel formato specificato alle tabelle 1 e 2 dell'appendice 5 e alla tabella 2 di cui al presente punto e trasmetterla all'autorità di omologazione che rilascia l'omologazione per le emissioni. 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.

L'autorità di omologazione che rilascia l'omologazione in relazione alle emissioni deve inserire nella piattaforma elettronica di cui al primo comma le informazioni di cui alle tabelle 1 e 2 dell'appendice 5 entro cinque giorni lavorativi dal loro ricevimento.»

3.7. Al punto 5.10.1, dopo il terzo comma è aggiunto il nuovo comma seguente:

«Per i veicoli che presentano valori RDE massimi dichiarati riportati al punto 48.2 del certificato di conformità inferiori ai limiti di emissione di cui all'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257, occorre verificare la conformità rispetto a tali valori. Se si riscontra che il campione non è conforme ai valori RDE massimi dichiarati, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve chiedere al costruttore di adottare misure correttive.»

3.8. Al punto 5.10.1 è aggiunto il nuovo ultimo comma seguente:

«Le funzioni sopra descritte devono essere eseguite direttamente nella piattaforma elettronica quando disponibili.»

3.9. Il punto 5.10.2 va letto come segue:

«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 necessita del consenso scritto di tutte le parti interessate che trasmettono tali risultati a un apposito contenitore, nonché di una notifica alle autorità di omologazione, oltre che alla piattaforma elettronica, prima dell'inizio 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.»

3.10. Al punto 5.10.3, il primo comma va letto come segue:

«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 cui all'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257 per quel tipo di prova. Quando si sottopongono a prova i veicoli nel corso della durata di vita supplementare, occorre utilizzare i moltiplicatori di durabilità per adeguare i limiti di emissione di cui all'allegato I del regolamento (UE) 2024/1257.»

3.11. È aggiunto il seguente punto 5.10.6:

«5.10.6. ISC per veicoli completati e veicoli per uso speciale omologati in più fasi

Il costruttore del veicolo di base deve determinare i valori consentiti per i parametri di cui alla tabella 3. I valori consentiti dei parametri per ciascuna famiglia devono essere registrati nella scheda informativa dell'omologazione per le emissioni (cfr. appendice 3 dell'allegato I) e nella lista di trasparenza 1 dell'appendice 5. Il costruttore coinvolto nella fase finale è autorizzato a utilizzare i valori delle emissioni del veicolo di base soltanto se il veicolo completato rimane entro i valori consentiti dei parametri. I valori dei parametri per ciascun veicolo finale devono essere registrati nel relativo certificato di conformità.»

Tabella 3

Valori consentiti dei parametri per i veicoli omologati in più fasi e i veicoli per uso speciale omologati in più fasi per l'utilizzo dell'omologazione per le emissioni del veicolo di base

Valori dei parametri	Valori consentiti da - a
Massa effettiva del veicolo finale (in kg)	
Massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico per il veicolo finale (in kg)	
Zona anteriore per il veicolo finale (in cm ²)	
Resistenza al rotolamento (kg/t)	
Zona anteriore proiettata della presa d'aria della calandra anteriore (in cm ²)	

Un veicolo completato o per uso speciale omologato in più fasi sottoposto a prova che dia un risultato inferiore al limite applicabile per le emissioni deve essere considerato accettato per la famiglia ISC ai fini del punto 5.10.3.

Se il risultato della prova eseguita su un veicolo completato o per uso speciale omologato in più fasi è superiore ai limiti applicabili per le emissioni ma non di oltre 1,3 volte, l'esaminatore deve verificare se tale veicolo è conforme ai valori di cui alla tabella 3. L'eventuale mancato rispetto di tali valori deve essere segnalato all'autorità di rilascio dell'omologazione. Se il veicolo non rispetta tali valori, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve esaminare i motivi della non conformità e prendere provvedimenti adeguati nei confronti del costruttore del veicolo completato o per uso speciale omologato in più fasi al fine di ripristinarne la conformità, anche eventualmente ritirando l'omologazione. Se conforme ai valori di cui alla tabella 3, il veicolo deve essere considerato un veicolo contrassegnato per la famiglia di conformità in servizio ai fini del punto 6.1.

Un risultato della prova che superi di 1,3 volte i limiti di emissione applicabili è da considerarsi un mancato superamento per la famiglia di conformità in servizio ai fini del punto 6.1, ma non un valore anomalo per la corrispondente famiglia ISC. Se il veicolo completato o per uso speciale omologato in più fasi non rispetta i valori di cui alla tabella 3, occorre fare una segnalazione all'autorità di rilascio dell'omologazione, che deve quindi esaminare i motivi della non conformità e prendere provvedimenti adeguati nei confronti del costruttore del veicolo completato o per uso speciale omologato in più fasi al fine di ripristinarne la conformità, eventualmente anche ritirando l'omologazione.»

3.12. Il punto 6.1 va letto come segue:

«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.»

3.13. Il punto 7.6 va letto come segue:

«7.6. Qualora non approvi il secondo piano presentato dal costruttore, l'autorità di rilascio dell'omologazione deve prendere tutti i provvedimenti, conformemente all'articolo 53 del regolamento (UE) 2018/858, atti al ripristino della conformità, fra cui il ritiro dell'omologazione qualora necessario.»

3.14. Nell'appendice 3, il punto 4 va letto come segue:

«4. Data di trasmissione alla GTAA o di caricamento sulla piattaforma elettronica»

3.15. Nell'appendice 5, tabella 1, la descrizione contenuta nella riga dell'ID 1 va letta come segue:

«Conformemente al modello di scheda di omologazione UE di cui all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento».

3.16. Nell'appendice 5, tabella 1, la descrizione contenuta nella riga dell'ID 2 va letta come segue:

«Conformemente all'allegato I, appendice 4, sezione II, punto 0, del presente regolamento e all'allegato A2 del regolamento ONU n. 154 (*), nell'addendum della notifica di omologazione, al punto 0.1: Identificativo della famiglia di interpolazione secondo la definizione di cui al punto 6.2.1 del medesimo regolamento».

(*) Regolamento ONU n. 154 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni di riferimento, le emissioni di biossido di carbonio e il consumo di carburante e/o la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia in modalità elettrica (WLTP), serie di modifiche 02 (GU L 2124 del 10.11.2022, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2124/oj>).

3.17. Nell'appendice 5, tabella 1, la descrizione contenuta nella riga dell'ID 7 va letta come segue:

«Conformemente all'allegato A1, punto 0.2.3.4.1, del regolamento ONU n. 154 per RL e punto 0.2.3.5 per RM».

3.18. Nell'appendice 5, tabella 1, il tipo di dati di cui alle righe degli ID 18, ID 19, ID 42 e ID 43 va letto come segue:

«Formati possibili: pdf, jpg.»

3.19. Nell'appendice 5, tabella 1, la descrizione contenuta nella riga dell'ID 33 va letta come segue:

«Facoltativo per i veicoli NOVC e OVC-HEV, correzione delle emissioni di CO₂ in modalità CS di cui all'allegato B8, appendice 2, punto 2, del regolamento ONU n. 154».

3.20. La tabella 1 dell'appendice 5 deve includere righe supplementari tra le righe 44a e 49 come segue:

«Per i veicoli con omologazione in più fasi o i veicoli per uso speciale con omologazione in più fasi»				
45	Massa in ordine di marcia finale consentita	Numero	Kg	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 (*) Da-a
45a	Massa effettiva consentita del veicolo finale	Numero	kg	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 Da-a
45b	Massa massima tecnicamente ammissibile consentita per il veicolo a pieno carico (in kg)	Numero	kg	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 Da-a
46	Zona anteriore consentita per il veicolo finale	Numero	cm ²	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 Da-a

«Per i veicoli con omologazione in più fasi o i veicoli per uso speciale con omologazione in più fasi				
47	Resistenza al rotolamento consentita	Numero	kg/t	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 Da-a
48	Zona anteriore proiettata consentita della presa d'aria della calandra anteriore	Numero	cm2	Come indicato all'allegato I, punto 0.2.2.1, del regolamento (UE) 2020/683 Da-a
PER TUTTI I VEICOLI				
(*) Regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 della Commissione, del 15 aprile 2020, che attua il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli (GU L 163 del 26.5.2020, pag. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2020/683/oj).»				

3.2.1. All'appendice 5, la tabella 2 va letta come segue:

«Tabella 2

Lista di trasparenza 2

Campo	Tipo di dati	Descrizione
TVV	Testo	Identificativo unico di tipo, variante e versione del veicolo, di cui al punto 0.2 del certificato di conformità, che figura all'allegato VIII, appendice, parte 1, del regolamento (UE) 2020/683.
ID della famiglia PEMS	Testo	Conformemente all'allegato III del presente regolamento, punto 3.5.2.
Marca	Testo	Denominazione commerciale del costruttore, allegato I, punto 0.1, del regolamento (UE) 2020/683.
Denominazione commerciale	Testo	Denominazioni commerciali del TVV, allegato I, punto 0.2.1, del regolamento (UE) 2020/683.
Altro nome	Testo	Testo libero
Categoria e classe	Enumerazione (M ₁ , N ₁ classe I, N ₁ classe II, N ₁ classe III, N ₂ , N ₃ , M ₂ , M ₃)	Categoria e classe del veicolo, allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.
Carrozzeria	Enumerazione (AA berlina, AB due volumi, AC familiare, AD coupé, AE decapottabile, AF veicolo multiuso, AG furgoncino, BA autocarro, BB furgone, BC motrice per semirimorchi, BD motrice stradale, BE pick-up, BX telaio cabinato o telaio coperto)	Tipo di carrozzeria, allegato I, punto 0.3.0.2, del regolamento (UE) 2020/683.

Campo	Tipo di dati	Descrizione
Numero di omologazione per le emissioni	Testo	Conformemente al modello di scheda di omologazione UE di cui all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento.
Numero WVTA	Testo	Identificativo dell'omologazione globale del tipo di veicolo di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2020/683
ID della famiglia Evap	Testo	Conformemente all'allegato A1, punto 0.2.3.7, del regolamento ONU n. 154.
Potenza nominale del motore, carburante 1, carburante 2 (se del caso)	Numero	Allegato A1, punto 3.2.1.8, del regolamento ONU n. 154
Pneumatici gemellati	Sì/No	Come dichiarato dall'OEM
Carburante Serbatoio Capacità (valori discreti)	Numero	Capacità del serbatoio o dei serbatoi di carburante, allegato I, punto 3.2.3.1.1, del regolamento (UE) 2020/683.
Serbatoio sigillato	Sì/No	Allegato I, punto 3.2.12.2.5.5.3, del regolamento (UE) 2020/683
WMI usato in questo WVTA + TVV	Testo	Come dichiarato dall'OEM (ISO 3779)
Identificativo della famiglia OBM	Testo	Come apposto nella dichiarazione di conformità all'OBM, all'EVP e alla visualizzazione di bordo delle prescrizioni relative ai dati ambientali di cui all'allegato III del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707»

ALLEGATO III

VERIFICA DELLE EMISSIONI DI GUIDA REALI (RDE)

1. INTRODUZIONE

Nel presente allegato è descritta la procedura per la determinazione delle emissioni di guida reali (RDE).

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali per l'effettuazione della prova RDE sono quelle indicate nel regolamento ONU n. 168 ⁽¹⁾ in relazione al livello 1A.

2.2. Per i tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni omologati a norma del presente allegato, i risultati finali delle emissioni RDE calcolati conformemente al presente allegato durante una qualsiasi prova RDE eseguita in conformità alle prescrizioni del presente allegato non devono superare i pertinenti limiti di emissione Euro 7 di cui all'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.

2.3. Il costruttore può dichiarare la conformità a limiti di emissione inferiori dichiarando valori inferiori denominati «RDE massimi dichiarati», per NOx e/o PN, nel certificato di conformità RDE del costruttore e nel certificato di conformità di ciascun veicolo. I valori RDE massimi dichiarati devono essere utilizzati per verificare la conformità degli autoveicoli, se del caso, anche per le prove effettuate durante la verifica della conformità in servizio e della vigilanza del mercato.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

Le prescrizioni tecniche per l'effettuazione della prova di tipo RDE sono quelle del punto 6 e degli allegati del regolamento ONU n. 168, con le eccezioni indicate di seguito.

3.1. Dopo il punto 3.1 è aggiunta la definizione seguente:

«“RDE massimi dichiarati”: i valori delle emissioni, che devono essere necessariamente inferiori ai limiti di emissione applicabili, dichiarati in via facoltativa dal costruttore e usati per verificare la conformità rispetto ai limiti di emissione inferiori.»

3.2. Il punto 10.8 del regolamento ONU n. 168 va letto come segue:

«10.8. Trasmissione dei dati: tutti i dati di un'unica prova RDE devono essere registrati conformemente al file di scambio dei dati e al file di trasmissione dei dati forniti dalla Commissione ⁽²⁾.

3.3. Nel regolamento ONU n. 168, dopo il punto 10.8 sono aggiunti i punti seguenti:

«10.9. *Comunicazione e diffusione delle informazioni relative alle prove di omologazione RDE*

10.9.1. Deve essere messa a disposizione dell'autorità di omologazione una relazione tecnica redatta dal costruttore. La relazione tecnica è costituita da 4 elementi:

- i) il file di scambio dei dati;
- ii) il file di trasmissione;
- iii) la descrizione del veicolo e del motore, come riportata all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento;

⁽¹⁾ Regolamento ONU n. 168 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli leggeri per passeggeri e commerciali per quanto riguarda le emissioni reali di guida (RDE) [2024/211] (GU L, 2024/211, 12.1.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/211/oj>).

⁽²⁾ Reperibile in CIRCABC al seguente indirizzo: <https://circabc.europa.eu/ui/group/f4243c55-615c-4b70-a4c8-1254b5eebf61/library/a0be83ba-89bd-4499-8189-2696362d2f72?p=1>.

- iv) materiale visivo di supporto (fotografie e/o video) relativo all'installazione del PEMS nel veicolo sottoposto a prova, in quantità e di qualità tali da consentire di identificare il veicolo e di valutare se l'unità principale del PEMS, l'EFM, l'antenna GNSS e la stazione meteorologica sono state installate secondo le raccomandazioni dei costruttori e in base alle buone pratiche generali delle prove PEMS.
- 10.9.2. Il costruttore deve garantire che le informazioni riportate al punto 10.9.2.1 siano rese disponibili su un sito internet accessibile al pubblico gratuitamente e senza che l'utente debba iscriversi o rivelare la propria identità. Il costruttore deve informare la Commissione e le autorità di omologazione in merito all'ubicazione del sito internet.
- 10.9.2.1. Il sito internet deve consentire una ricerca con caratteri jolly nella banca dati sottostante, in base a una o più delle seguenti caratteristiche:
- marca, tipo, variante, versione, denominazione commerciale o numero di omologazione, come indicati nel certificato di conformità, a norma dell'allegato VIII del regolamento (UE) 2020/683.
- In fase di ricerca le seguenti informazioni devono essere rese disponibili per ciascun veicolo:
- l'ID della famiglia PEMS al quale appartiene tale veicolo, conformemente alla lista di trasparenza 2 dell'allegato II del presente regolamento;
 - i valori RDE massimi dichiarati, di cui al punto 48.2 del certificato di conformità, come descritto nell'allegato VIII del regolamento (UE) 2020/683.
- 10.9.2.2. Su richiesta, gratuitamente ed entro 10 giorni, il costruttore deve mettere la relazione tecnica di cui al punto 10.9.1 a disposizione dei terzi riconosciuti e della Commissione. Il costruttore deve inoltre mettere la relazione tecnica di cui al punto 10.9.1 a disposizione di altri, su richiesta e dietro pagamento di un contributo spese ragionevole e proporzionato, che non scoraggi un richiedente con un interesse legittimo dal richiedere le informazioni desiderate o che non superi i costi interni sostenuti dal costruttore per mettere a disposizione le informazioni richieste.
- Su richiesta, l'autorità di omologazione deve mettere a disposizione dei terzi riconosciuti o della Commissione le informazioni di cui ai punti 10.9.1 e 10.9.2, gratuitamente ed entro 10 giorni dal ricevimento della richiesta. L'autorità di omologazione deve inoltre mettere le informazioni di cui ai punti 10.9.1 e 10.9.2 a disposizione di altri, su richiesta e dietro pagamento di un contributo spese ragionevole e proporzionato, che non scoraggi un richiedente con un interesse legittimo dal richiedere le informazioni desiderate o che non superi i costi interni sostenuti dal costruttore per mettere a disposizione le informazioni richieste.»
- 3.4. Nell'allegato 5, punto 6.1, del regolamento ONU n. 168, la prima frase va letta come segue:
- «L'analizzatore del PN deve essere costituito da un'unità di condizionamento e da un rivelatore di particelle di circa 10 nm, che effettui il conteggio con un'efficienza di almeno il 50 %.»
- 3.5. Nell'allegato 5, punto 6.1, del regolamento ONU n. 168, la legenda della figura A5/1 va letta come segue:
- «(Le linee punteggiate raffigurano le parti facoltative. La sezione riscaldata deve essere cataliticamente attiva. EFM = misuratore della portata massima dei gas di scarico, d = diametro interno, PND = diluitore del numero di particelle).»
- 3.6. Nell'allegato 5, punto 6.1, quarto comma, del regolamento ONU n. 168, la prima frase va letta come segue:
- «L'analizzatore del PN deve comprendere una sezione riscaldata cataliticamente attiva a una temperatura della parete ≥ 573 K.»
- 3.7. L'ultima frase dell'allegato 5, punto 6.1, del regolamento ONU n. 168 non si applica.

3.8. Nell'allegato 5, punto 6.2, del regolamento ONU n. 168, la tabella A5/3a va letta come segue:

«d _p [nm]	10	15	30	50	70	100	200
E(d _p) analizzatore del PN	0,1–0,5	0,3–0,7	0,75–1,05	0,85–1,15	0,85–1,15	0,80–1,20	0,80–2,00»

3.9. Nell'allegato 5, punto 6.2, del regolamento ONU n. 168, il primo comma sotto la tabella A5/3a va letto come segue:

«L'efficienza E(dp) è definita come il rapporto tra le letture del sistema dell'analizzatore del PN e quelle di un contatore delle particelle di condensa di riferimento (CPC) (con efficienza di conteggio superiore al 90 % per particelle con diametro equivalente di 10 nm di mobilità elettrica, linearità verificata e taratura con elettrometro) o di un elettrometro di riferimento che misura in parallelo la concentrazione di particelle in un aerosol monodisperso con diametro di mobilità dp, normalizzate alle stesse condizioni di temperatura e di pressione.»

3.10. Nell'allegato 5, punto 6.3, del regolamento ONU n. 168, la terza frase va letta come segue:

«Lo strumento di riferimento deve essere un elettrometro o un contatore di particelle di condensa (CPC) con efficienza di conteggio superiore al 90 % per particelle con diametro equivalente di 10 nm di mobilità elettrica, con linearità verificata.»

3.11. Nell'allegato 5, punto 6.3, primo comma, del regolamento ONU n. 168, l'ultima frase va letta come segue:

«In alternativa, come strumento di riferimento per la verifica della linearità dell'intero sistema si può utilizzare un sistema di conteggio del numero di particelle conforme al regolamento ONU n. 154 sul ciclo WLTP con efficienza di conteggio superiore al 90 % per particelle con diametro equivalente di 10 nm di mobilità elettrica.»

3.12. Nell'allegato 5, punto 6.4, del regolamento ONU n. 168, la prima e la seconda frase vanno lette come segue:

«Il sistema deve assicurare l'eliminazione di > 99,9 % delle particelle di tetracontano (CH₃(CH₂)₃₈CH₃) di ≥ 30 nm con una concentrazione all'ingresso pari a ≥ 10 000 particelle per centimetro cubo alla diluizione minima.

Il sistema deve inoltre garantire un'efficienza > 99,9 % di eliminazione del tetracontano con diametro mediano di conteggio > 50 nm e massa > 1 mg/m³.»

3.13. Nel regolamento ONU n. 168, allegato 8, al punto 4.4.1.2 è aggiunta la frase seguente:

«Per i veicoli dotati di un dispositivo che ne limita la velocità a 90 km/h, le finestre a media velocità sono caratterizzate da velocità medie del veicolo v_j inferiori a 70 km/h.»

3.14. Nel regolamento ONU n. 168, allegato 8, al punto 4.4.1.3 è aggiunta la frase seguente:

«Per i veicoli dotati di un dispositivo che ne limita la velocità a 90 km/h, le finestre ad alta velocità sono caratterizzate da velocità medie v_j del veicolo pari o superiori a 70 km/h e inferiori a 90 km/h.»

ALLEGATO IV

IMPIANTI DI MANIPOLAZIONE E STRATEGIE DI MANIPOLAZIONE

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Il presente allegato stabilisce le prove, i metodi e le procedure per accertare l'assenza di impianti di manipolazione e strategie di manipolazione quali definiti all'articolo 4, paragrafo 5, del regolamento (UE) 2024/1257 e conformemente agli obblighi dei costruttori previsti dall'articolo 4 del medesimo regolamento.
- 1.2. Il presente allegato specifica inoltre la documentazione che garantisce un monitoraggio e un'applicazione adeguati delle norme relative agli impianti di manipolazione e alle strategie di manipolazione. Mira a rafforzare i meccanismi di controllo delle emissioni, a migliorare la trasparenza e a fare sì che i veicoli soddisfino le prescrizioni normative per la durata della loro vita, in particolare i limiti per le emissioni allo scarico e le emissioni evaporative Euro 7 alle condizioni di cui all'allegato III del regolamento (UE) 2024/1257, così come il divieto di utilizzo di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione.
- 1.3. Il regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 stabilisce specifiche per le metodologie, le prove e le procedure relative all'integrità dei dati, quali la manipolazione dei dati relativi ai sensori, al consumo di carburante o di energia elettrica, all'autonomia elettrica o alla durabilità delle batterie.
- 1.4. Il presente allegato stabilisce altresì i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti nelle attività volte a garantire il rispetto delle prescrizioni normative di cui sopra e del divieto di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione.
- 1.5. Ai fini del presente allegato, i concetti di impianti di manipolazione e strategie di manipolazione dovrebbero essere interpretati come stabilito all'articolo 3, rispettivamente al punto 41) e al punto 42), del regolamento (UE) 2024/1257. Per quanto riguarda la nozione di strategia di manipolazione, è necessario operare una distinzione tra le «strategie di base di controllo delle emissioni (BES)» e le «strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES)», definite all'articolo 2, rispettivamente al punto 17) e al punto 18) del presente regolamento, che si riferiscono alle prescrizioni per la documentazione del presente allegato.

2. PRESCRIZIONI GENERALI – PROVE E METODOLOGIE

- 2.1. Con riferimento alle disposizioni dell'articolo 3, punti 41) e 42), del regolamento (UE) 2024/1257, è opportuno distinguere: i) gli impianti di manipolazione e le strategie di manipolazione riguardanti le emissioni (emissioni allo scarico, evaporative o di altro tipo); e ii) gli impianti di manipolazione e le strategie di manipolazione riguardanti l'integrità dei dati.
- 2.2. Nel valutare le situazioni che potrebbero comportare l'uso di impianti di manipolazione o strategie di manipolazione per le emissioni allo scarico ed evaporative, è opportuno effettuare una valutazione e un'interpretazione di ampia portata di tali situazioni. Per stabilire la presenza di impianti di manipolazione o di strategie di manipolazione dovrebbero essere considerati gli impianti o le strategie che riducono l'efficacia dei limiti di emissione allo scarico e da altri componenti, nonché delle prescrizioni relative alle condizioni di prova a norma del presente regolamento, che fanno sì che un veicolo non conforme sembri conforme o che portano a risultati delle prove falsati. Le autorità di vigilanza del mercato dovrebbero applicare prove di screening specifiche e misure di contrasto per prevenire l'elusione delle prescrizioni Euro 7.
- 2.3. Per la valutazione di tali situazioni nel contesto dell'omologazione si dovrebbe operare una distinzione tra situazioni specifiche nelle quali la riduzione dell'efficacia del controllo delle emissioni allo scarico e delle emissioni evaporative ⁽¹⁾ è giustificata da motivi tecnici e non è dovuta a manipolazioni, nonché individuare tali situazioni. Ciò è particolarmente importante in condizioni di marcia prossime a una o più condizioni limite di una prova delle emissioni regolamentata. In tali situazioni, i costruttori devono rispettare i criteri per la dichiarazione delle strategie di controllo delle emissioni tecnicamente giustificate che sono attive soltanto per una serie specifica di condizioni ambientali o di funzionamento, documentando e spiegando quindi la riduzione dell'efficacia del controllo delle emissioni che può essere osservata (ad esempio il dosaggio del reagente può

⁽¹⁾ Regolamento (UE) 2024/1257, considerando 26.

arrestarsi a temperature molto basse a causa di limitazioni fisiche dell'hardware). Tali strategie per le emissioni tecnicamente giustificate devono soddisfare criteri rigorosi, affinché sia dimostrato che sono accettabili e che non costituiscono impianti o strategie di manipolazione ai sensi del regolamento (UE) 2024/1257, fatte salve le prescrizioni dell'articolo 4, paragrafo 2, dello stesso regolamento. La metodologia per la valutazione e l'omologazione delle AES è illustrata nell'appendice 1 del presente allegato.

2.4. I costruttori devono garantire che nessun veicolo sia dotato di impianti di manipolazione o di strategie di manipolazione relativi all'integrità dei dati di cui all'articolo 3, punti 41) e 42), del regolamento (UE) 2024/1257.

2.5. I costruttori non devono introdurre aggiornamenti del software o della taratura che manipolino i dati relativi ai sensori, al consumo di carburante o di energia elettrica, all'autonomia elettrica o alla durabilità delle batterie, né prima né dopo l'immissione sul mercato.

2.6. I costruttori devono comunicare all'autorità di omologazione tutti gli aggiornamenti del software e della taratura che incidono sull'integrità dei dati relativi ai sensori, al consumo di carburante o di energia elettrica, all'autonomia elettrica o alla durabilità delle batterie.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE - DOCUMENTAZIONE

3.1. I costruttori devono documentare le strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES) all'atto dell'omologazione. La procedura di valutazione delle AES garantisce un'omologazione coerente degli elementi di progettazione o delle azioni, in conformità all'articolo 14, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257. Affinché le autorità di omologazione siano in grado di valutare l'impiego corretto delle AES, considerando il divieto relativo agli impianti di manipolazione e alle strategie di manipolazione di cui all'articolo 4, paragrafo 5, del regolamento (UE) 2024/1257, il costruttore deve fornire una documentazione ampliata, come descritto nell'appendice 1 del presente allegato.

3.2. La documentazione ampliata deve rimanere strettamente riservata. A discrezione dell'autorità di omologazione, può essere conservata dall'autorità di omologazione o dal costruttore. Qualora sia il costruttore a conservare il fascicolo, quest'ultimo deve essere identificato e datato dall'autorità di omologazione dopo essere stato visionato e approvato. L'autorità di omologazione deve potersi accedere al momento del rilascio dell'omologazione o in ogni altro momento durante il periodo di validità dell'omologazione.

3.3. I costruttori devono fornire inoltre alle autorità di omologazione un fascicolo di documentazione ufficiale, come indicato nell'appendice 2 del presente allegato, 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 o a una strategia di manipolazione.

3.4. In caso di richiesta, i costruttori devono mettere il fascicolo di documentazione ufficiale a disposizione di tutte le autorità di omologazione, i servizi tecnici, le autorità di vigilanza del mercato, i terzi riconosciuti e la Commissione.

3.5. I costruttori devono introdurre un indicatore (timer o flag AES) per segnalare quando un veicolo funziona in una modalità in cui è attiva una AES documentata nella documentazione ampliata anziché in modalità BES. L'indicatore deve essere disponibile attraverso la porta seriale del connettore diagnostico standard su richiesta di uno scanner generico. L'AES in uso deve essere identificabile attraverso il fascicolo di documentazione ufficiale.

4. RUOLI E RESPONSABILITÀ

4.1. Il presente paragrafo stabilisce i ruoli e le responsabilità dei soggetti coinvolti nelle attività volte a garantire il rispetto delle prescrizioni normative.

— Per i costruttori di veicoli: introduce criteri per la dichiarazione delle strategie ausiliarie di controllo delle emissioni giustificate, attive per una finalità specifica e in risposta a un insieme specifico di condizioni ambientali o di funzionamento. Tali strategie devono soddisfare criteri tecnici rigorosi, affinché sia dimostrato che non costituiscono un impianto di manipolazione o una strategia di manipolazione ai sensi del regolamento (UE) 2024/1257.

- Per le autorità di omologazione: introduce criteri per l'omologazione delle strategie di controllo delle emissioni tecnicamente giustificate. L'omologazione di tali strategie si basa sul concetto di «strategie ausiliarie di controllo delle emissioni» (AES), adattato dal quadro giuridico Euro 6. Il presente allegato integra la documentazione delle AES e ne chiarisce il ruolo nel facilitare la misurazione e il monitoraggio delle emissioni attraverso sistemi di monitoraggio di bordo (*on-board monitoring systems – OBM*).
- Per le autorità di vigilanza del mercato: stabilisce un quadro per l'individuazione degli impianti di manipolazione e delle strategie di manipolazione utilizzando prove di screening apposite e misure di contrasto per prevenire l'elusione delle prescrizioni Euro 7.
- Per i terzi riconosciuti e per la Commissione europea: definisce i ruoli nel contesto dell'effettuazione delle prove di screening.

4.2. Ruoli e responsabilità dei costruttori dei veicoli

- 4.2.1. I costruttori devono garantire l'assenza di impianti di manipolazione e strategie di manipolazione relativi alle emissioni che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento: i costruttori devono garantire che nessun veicolo sia dotato di impianti di manipolazione o strategie di manipolazione quali definiti all'articolo 3, punti 41) e 42), del regolamento (UE) 2024/1257.
- 4.2.2. I costruttori devono documentare gli aggiornamenti del software dei veicoli in servizio che riducono l'efficacia delle strategie di controllo delle emissioni dopo l'omologazione.
- 4.2.3. I costruttori devono comunicare all'autorità di omologazione qualsiasi aggiornamento del software o taratura che incida sui sistemi di controllo delle emissioni allo scarico.
- 4.2.4. I costruttori devono documentare le strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES) nel contesto dell'omologazione, come specificato al punto 3, «Prescrizioni tecniche – documentazione».
- 4.2.5. Il costruttore deve collaborare con l'autorità di omologazione per consentirle di selezionare fino a un massimo di 5 AES che saranno monitorate dall'OBM conformemente all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707.

4.3. Ruoli e responsabilità delle autorità di omologazione

- 4.3.1. Su richiesta del costruttore, l'autorità di omologazione deve eseguire una valutazione preliminare delle AES per i nuovi tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni, insieme alla selezione delle AES in conformità al punto 4.2.5. 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.
- 4.3.2. L'autorità di omologazione deve effettuare una valutazione preliminare sulla base della documentazione ampliata di cui all'appendice 2, lettera b), del presente allegato, fornita dal costruttore. L'autorità di omologazione deve effettuare la valutazione in conformità alla metodologia descritta nell'appendice 1 del presente allegato. L'autorità di omologazione può discostarsi da tale metodologia in casi eccezionali e debitamente giustificati.
- 4.3.3. La valutazione preliminare delle AES per i nuovi tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni deve rimanere valida ai fini dell'omologazione per un periodo di 18 mesi. Tale periodo può essere prorogato dall'autorità di omologazione di altri 12 mesi su richiesta del costruttore.
- 4.3.4. In collaborazione con il costruttore, l'autorità di omologazione deve selezionare fino a un massimo di 5 AES che saranno monitorate dall'OBM conformemente all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707. La selezione delle AES deve avere luogo in modo che sia data la precedenza alle AES che presentano il maggiore impatto previsto combinandone l'effetto sulle emissioni quando sono attive e il tasso di attivazione previsto durante l'uso dei veicoli.

- 4.3.5. La documentazione ampliata deve essere identificata e datata dall'autorità di omologazione. Qualora trattenuta dall'autorità di omologazione, la documentazione estesa deve essere conservata per almeno 10 anni dal rilascio dell'omologazione.
- 4.3.6. L'autorità di omologazione deve valutare la documentazione degli aggiornamenti del software che riducono l'efficacia delle strategie di controllo delle emissioni dopo l'omologazione e deve estendere l'omologazione, se del caso, fintanto che le prescrizioni continuano a essere rispettate.
- 4.3.7. L'autorità di omologazione può sottoporre a prova la funzionalità del flag o del timer AES atto a indicare quando un veicolo funziona in modalità AES anziché in modalità BES.
- 4.3.8. Le autorità di omologazione devono garantire una valutazione armonizzata delle strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES). Annualmente deve essere stilato, a cura del Forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione, un elenco delle AES ritenute non accettabili dalle autorità di omologazione. Tale elenco deve essere messo a disposizione della Commissione del pubblico al più tardi entro la fine di marzo dell'anno successivo, qualora vi fossero AES ritenute non accettabili.
- 4.4. Ruoli e responsabilità delle autorità di vigilanza del mercato
- 4.4.1. Le autorità di vigilanza del mercato possono effettuare prove di screening al fine di individuare eventuali impianti di manipolazione e strategie di manipolazione relativi alle emissioni.
- 4.4.2. Le autorità di vigilanza del mercato dovrebbero decidere caso per caso quali metodi siano più adatti, sulla base di un'adeguata valutazione del rischio che prenda in considerazione la possibile non conformità, la probabilità che quest'ultima si verifichi e altri possibili indicatori, quali la gravità dell'evento.
- 4.4.3. Nel contesto della ricerca di impianti di manipolazione o di strategie di manipolazione potrebbero figurare due casi distinti:
- caso A), «rilevamento dei limiti»: impianti o strategie di manipolazione che vengono attivati dai limiti di prova regolamentati o dai relativi sostituti (come la temperatura ambiente, l'altitudine, la durata del viaggio, il carburante consumato e gli intervalli delle dinamiche di guida); oppure
- caso B), «rilevamento delle prove»: impianti o strategie di manipolazione attivati dalla presenza di un'attrezzatura di prova (ad esempio aumento della contropressione allo scarico, segnali sui sensori a ultrasuoni posteriori, collegamento di un registratore di dati alla porta OBD) o dalla localizzazione del veicolo (sistemi in grado di segnalare al veicolo che viene sottoposto a una prova su strada per le emissioni allo scarico). Tali impianti di manipolazione o strategie di manipolazione con «rilevamento delle prove» si applicano principalmente alle prove su strada tramite un sistema predittivo del monitoraggio delle emissioni (PEMS), in quanto i veicoli sottoposti a prova in laboratorio devono solitamente utilizzare una speciale «modalità del banco dinamometrico» per consentire le prove delle emissioni senza attivare dispositivi di sicurezza ecc.
- 4.4.4. Per tutte le campagne di prove di screening è necessario, come minimo, includere la prova del veicolo applicando le metodologie previste dalle normative. Ciò rappresenta un passo importante per fare sì che il veicolo funzioni correttamente, non sia sottoposto a scarsa manutenzione o non presenti altre problematiche simili in grado di determinare un aumento indebito del livello di emissioni.
- 4.4.5. Al fine di rilevare la presenza di impianti o strategie di manipolazione secondo il caso A, è necessario che i veicoli siano sottoposti a prova con variazioni delle condizioni di prova regolamentate, denominate «modalità». L'insieme delle modalità non è fisso, ma è invece mantenuto aperto, per la necessità di rilevare gli specifici comportamenti tecnologici in risposta a una serie complessa di parametri e di mantenere un carattere imprevedibile.
- 4.4.6. Le autorità di vigilanza del mercato devono far rispettare il divieto relativo agli impianti di manipolazione e alle strategie di manipolazione relativi alle emissioni. In caso di individuazione di un impianto o di una strategia di manipolazione riguardante le emissioni, le autorità di vigilanza del mercato devono procedere conformemente al capo XI del regolamento (UE) 2018/858.
- 4.4.7. Le autorità di vigilanza del mercato devono garantire un'applicazione uniforme dei criteri per la valutazione delle prove di screening tenendo conto dell'ultima versione degli orientamenti non vincolanti pubblicati dalla Commissione europea e delle informazioni disponibili nell'ambito del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione.

4.5. Ruoli e responsabilità della Commissione e di terzi riconosciuti

- 4.5.1. La Commissione e i terzi riconosciuti possono effettuare prove di screening al fine di rilevare la presenza di impianti di manipolazione e strategie di manipolazione riguardanti le emissioni conformemente al punto 4.4.1.

*Appendice 1***Metodologia per la valutazione e l'omologazione delle AES e delle BES**

La presente appendice fornisce un approccio strutturato per la valutazione e l'omologazione delle strategie ausiliarie di controllo delle emissioni (AES) e delle strategie di base di controllo delle emissioni (BES).

1. Documentazione di AES e BES
 - 1.1. I costruttori devono includere nella documentazione ampliata una descrizione tecnica delle loro BES conformemente all'appendice 2.
 - 1.2. I costruttori devono documentare tutte le AES, con l'eventuale omissione di alcune AES conformemente al punto 1.5. I costruttori devono giustificare l'utilizzo di un'AES documentata sulla base di uno o più dei criteri seguenti:
 - a) l'AES è necessaria per il funzionamento sicuro del veicolo;
 - b) l'AES è necessaria per evitare danni improvvisi e irreparabili a un componente del gruppo propulsore ⁽¹⁾;
 - c) l'AES è attiva soltanto durante l'avviamento del motore.
 - d) L'AES è necessaria a causa di limitazioni fisiche del sistema di controllo delle emissioni.
 - 1.3. Per ciascuna AES documentata i costruttori devono presentare:
 - una descrizione della motivazione tecnica dell'AES, la quale sarà suffragata da prove a sostegno, ad es. di durabilità o analisi dei rischi, che dimostrino il motivo per cui l'AES è tecnicamente necessaria;
 - una descrizione delle condizioni precise che portano all'attivazione e alla disattivazione dell'AES. Figurano in tale contesto, se del caso, i parametri del motore, i parametri ambientali e ogni altra condizione rilevante;
 - una stima delle emissioni e dell'impatto in termini di CO₂ dell'AES quando è attiva;
 - una stima del tasso previsto di attivazione dell'AES durante l'uso dei veicoli.
 - 1.4. Le informazioni di cui al punto 1.3 devono essere incluse nella documentazione ampliata conformemente all'appendice 2.
 - 1.5. I costruttori possono omettere delle AES nella documentazione ampliata in presenza di una o più delle condizioni seguenti:
 - quando è attiva, l'AES non determina il superamento dei valori limite definiti nell'allegato I del regolamento (UE) 2024/1257;
 - quando è attiva, l'AES non riduce l'efficacia dei sistemi di controllo delle emissioni;
 - le condizioni che determinano l'attivazione dell'AES sono sostanzialmente incluse nelle procedure di prova.
2. Valutazione di AES e BES
 - 2.1. Le autorità devono approvare le BES che rispettano le prescrizioni relative alla documentazione di cui al punto 1.1.

⁽¹⁾ Secondo la definizione contenuta nella risoluzione comune n. 2 (M.R.2) degli accordi UNECE del 1958 e del 1998.

2.2. Le autorità devono approvare le AES documentate qualora tecnicamente giustificate da uno o più criteri di cui al punto 1.2, a condizione che siano soddisfatti anche i criteri seguenti:

- la motivazione tecnica per l'AES è soddisfacente e corroborata da prove adeguate;
- le condizioni che determinano l'attivazione e la disattivazione dell'AES sono stabilite in base alle caratteristiche tecniche dei sistemi di controllo delle emissioni in questione e non alle condizioni limite o ad altre condizioni oggetto di una prova regolamentare.

3. Approvazione di AES e BES

L'autorità di omologazione deve approvare le AES e le BES presentate dal costruttore sulla base del contenuto della documentazione ampliata.

La documentazione ampliata deve contemplare al massimo 100 pagine.

Se necessario, la documentazione ampliata può essere integrata da allegati e altri documenti contenenti elementi aggiuntivi e complementari. Il costruttore deve inviare all'autorità di omologazione una nuova versione consolidata della documentazione ampliata (con modifiche visibili) ogni volta che vengono apportate modifiche all'AES. La nuova versione dell'AES deve essere valutata e approvata dall'autorità di omologazione.

La documentazione ampliata deve comprendere una dichiarazione recante informazioni sulle versioni del software e sulle tarature utilizzate per controllare le AES/BES, compresi i totali di controllo o i valori di riferimento delle versioni del software e delle tarature, nonché le istruzioni per le autorità su come leggerli; la dichiarazione deve essere aggiornata e trasmessa all'autorità di omologazione in possesso di tale documentazione ampliata ogni qualvolta vi sia una nuova versione del software o taratura che influisce sulle AES/BES. I costruttori possono chiedere di utilizzare un parametro alternativo al totale di controllo qualora fornisca un livello equivalente di tracciabilità ai fini della gestione delle versioni del software e delle tarature.

La documentazione ampliata deve comprendere anche una dichiarazione del costruttore relativa all'assenza di impianti di manipolazione o di strategie di manipolazione. L'approvazione della documentazione ampliata non costituisce prova dell'assenza di impianti di manipolazione o di strategie di manipolazione.

Appendice 2

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
1. 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
2. Strategie di base di controllo delle emissioni (BES)	
BES x	Descrizione della strategia x
BES y	Descrizione della strategia y
3. 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 CO₂ durante l'utilizzo dell'AES rispetto alla BES — stima del tasso previsto di attivazione dell'AES durante l'uso dei veicoli
AES y	Come sopra

Fascicolo di documentazione ampliato

Il fascicolo di documentazione ampliato deve essere così strutturato:

Fascicolo di documentazione ampliato per la domanda AES n. YYYY/OEM in conformità al regolamento (UE) 2024/1257

Parti	Paragrafo	Punto	Spiegazione
Documenti introduttivi		Lettera di presentazione all'autorità di omologazione	Riferimento del documento con indicazione della versione, data di emissione del documento, firma della persona addetta presso l'organizzazione del costruttore
		Tabella relativa alle diverse versioni	Contenuto delle modifiche di ciascuna versione: indicazione di quale parte è stata modificata
		Descrizione dei tipi (di emissione) interessati	
		Tabella dei documenti allegati	Elenco di tutti i documenti allegati

Parti	Paragrafo	Punto	Spiegazione
		Riferimenti incrociati	(Indicare dove si trova ciascuna prescrizione del regolamento)
		Dichiarazione relativa all'assenza di impianti di manipolazione e di strategie di manipolazione	+ firma
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.x.5 Stima del tasso previsto di attivazione dell'AES durante l'uso dei veicoli
	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)

Parti	Paragrafo	Punto	Spiegazione
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

ALLEGATO V

CONTROLLO DELLE EMISSIONI DAL BASAMENTO**(PROVA DI TIPO 3)**

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Il costruttore deve assicurarsi che il sistema di ventilazione del motore non permetta l'emissione di gas del basamento nell'atmosfera. Ai fini dell'omologazione, il costruttore deve fornire all'autorità di omologazione una dichiarazione firmata di conformità alle prescrizioni relative alle emissioni dal basamento dei veicoli dotati di motore ad accensione comandata.
- 1.2. Un modello di dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per le prove di tipo 3 figura nell'appendice 1 del presente allegato.
- 1.3. Nel caso in cui l'autorità di omologazione richieda una prova dimostrativa all'atto dell'omologazione o in caso di prove di conformità della produzione, di controlli di conformità in servizio o di vigilanza del mercato, il presente allegato descrive la procedura per la prova di tipo 3 per la verifica delle emissioni di gas dal basamento di cui al punto 5.3.3 del regolamento ONU n. 83.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

- 2.1. Le prescrizioni generali per l'esecuzione della prova di tipo 3 sono quelle indicate nell'allegato 6, punti 1 e 2, del regolamento ONU n. 83, con le eccezioni indicate al seguente punto 2.2.
- 2.2. 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 sono specificati nell'allegato B4, punto 4.2.1.1.2, del regolamento ONU n. 154.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

- 3.1 Le prescrizioni tecniche sono quelle descritte nell'allegato 6, punti da 3 a 6, del regolamento ONU n. 83.

Appendice 1

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE ATTESTANTE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI
PER LE PROVE DI TIPO 3**

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾ rispettano le prescrizioni relative al tipo 3.

Conformemente all'allegato V del regolamento (UE) 2024/1257:

☐ è installato un sistema a basamento chiuso;

☐ le emissioni dal basamento sono convogliate direttamente o indirettamente verso il tubo di scappamento del veicolo;

☐ le emissioni dal basamento sono convogliate verso un qualsiasi altro sistema che ne impedisce il rilascio nell'atmosfera.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽³⁾]

Allegati

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione (se del caso).

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

ALLEGATO VI

DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI EVAPORATIVE**(PROVA DI TIPO 4)**

1. INTRODUZIONE

Nel presente allegato è stabilito il metodo per determinare i livelli di emissioni evaporative dei veicoli leggeri in maniera ripetibile e riproducibile, messo a punto per essere rappresentativo del funzionamento effettivo dei veicoli nelle condizioni di funzionamento reali.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

Le prescrizioni generali per l'effettuazione della prova di tipo 4 sono quelle indicate al punto 6.6 del regolamento ONU n. 154. Il valore limite è quello specificato nell'allegato I, tabella 3, del regolamento (UE) 2024/1257.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

Le prescrizioni tecniche per l'effettuazione della prova di tipo 4 sono quelle indicate nell'allegato C3 del regolamento ONU n. 154.

ALLEGATO VII

VERIFICA DELLA DURABILITÀ DEI SISTEMI DI CONTROLLO DELLE EMISSIONI

(PROVA DI TIPO 5)

1. DICHIARAZIONE

- 1.1. Ai fini dell'omologazione, il costruttore deve fornire all'autorità di omologazione una dichiarazione firmata di conformità alle prescrizioni relative alla durabilità delle emissioni dei sistemi di controllo delle emissioni.

La dichiarazione di conformità deve comprendere anche i fattori di deterioramento applicabili determinati secondo le procedure di cui all'allegato C4 del regolamento ONU n. 154 o qualsiasi altro mezzo appropriato a scelta del costruttore.

Un modello di dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni sulla durabilità dei sistemi di controllo delle emissioni figura nell'appendice 1 del presente allegato.

- 1.2. Nel caso in cui sia richiesta una prova nel corso della durata di vita principale o del periodo della durata di vita supplementare ai fini dei controlli della conformità in servizio o della vigilanza del mercato, per tale prova devono essere rispettate le prescrizioni per la dimostrazione della conformità rispetto ai limiti di emissione allo scarico ai fini dell'omologazione. Per tale prova devono inoltre essere seguite le consuete procedure per le prove di conformità in servizio e di vigilanza del mercato, quali l'ispezione del veicolo prima della prova.
- 1.3. I fattori di deterioramento non devono essere applicati quando il chilometraggio del veicolo supera i 15 000 km.
- 1.4. Per le prove effettuate nel periodo della durata di vita supplementare, ai fini della valutazione della prova si applica il moltiplicatore della durabilità corrispondente di cui alla tabella 2 dell'allegato IV del regolamento (UE) 2024/1257.
-

Appendice 1

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE ATTESTANTE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI
PER LE PROVE DI TIPO 5**

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾ sono conformi alle prescrizioni per le prove di tipo 5 sulla durabilità del controllo delle emissioni allo scarico nel corso della durata di vita principale e della durata di vita supplementare di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2024/1257.

Per le prove di tipo 1 (WLTP) effettuate ai fini dell'omologazione o le prove di conformità della produzione, per determinare i risultati finali delle emissioni inquinanti si devono utilizzare i seguenti fattori di deterioramento (predefiniti):

Fattori di deterioramento (DF) per i motori ad accensione spontanea ⁽²⁾							
	NO _x	CO	THC	NMHC	HC+NO _x	PM	PN
Moltiplicativi			-	-			
Aggiuntivi			-	-			

Fattori di deterioramento (DF) per i motori ad accensione comandata ²							
	NO _x	CO	THC	NMHC	HC+NO _x	PM	PN
Moltiplicativi (valore predefinito)	1 600	1 500	1 300	1 300	-	1 000	1 000
Moltiplicativi					-		
Aggiuntivi					-		

Fatto a [... luogo ⁽³⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽⁴⁾]*Allegati*

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione (se del caso).

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Cifra arrotondata al terzo decimale.

⁽³⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽⁴⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

ALLEGATO VIII

VERIFICA DELLE EMISSIONI MEDIE ALLE BASSE TEMPERATURE AMBIENTE

(PROVA DI TIPO 6)

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Nel presente allegato sono descritte l'apparecchiatura necessaria e la procedura per la prova di tipo 6, con cui si verificano le emissioni alle basse temperature ambiente.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

- 2.1. Le prescrizioni generali per l'effettuazione della prova di tipo 6 sono quelle indicate al punto 5.3.5 del regolamento ONU n. 83.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

- 3.1. Le prescrizioni tecniche e le specifiche sono quelli descritte nell'allegato 6, punti da 2 a 6, del regolamento ONU n. 83.

ALLEGATO IX

SPECIFICHE DEI CARBURANTI DI RIFERIMENTO

1. CARBURANTI DI RIFERIMENTO
 - 1.1. Le specifiche dei carburanti di riferimento da utilizzarsi sono quelle indicate nell'allegato B3 del regolamento ONU n. 154.
 2. CARBURANTI DI RIFERIMENTO PER LE PROVE RELATIVE ALLE EMISSIONI ALLE BASSE TEMPERATURE AMBIENTE – PROVA DI TIPO 6
 - 2.1. Le specifiche dei carburanti di riferimento da utilizzarsi nell'ambito della prova di tipo 6 sono quelle indicate negli allegati 10 e 10a del regolamento ONU n. 83.
-

ALLEGATO X

INDICATORE DI CAMBIO DI MARCIA (GEAR SHIFT INDICATOR – GSI)

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Il presente allegato chiarisce alcune delle prescrizioni relative alle emissioni inquinanti allo scarico reali, anche quando si segue l'indicatore di cambio di marcia (GSI).

2. PRESCRIZIONI GENERALI

- 2.1. Il regolamento (UE) 2019/2144 disciplina gli indicatori di cambio di marcia (GSI), il cui scopo principale è ridurre al minimo il consumo di carburante del veicolo se il conducente ne segue le indicazioni.
- 2.2. Si applicano le specifiche tecniche per gli indicatori di cambio marcia stabilite nella parte 2 dell'allegato IX del regolamento (UE) 2021/535 ⁽¹⁾.

3. CHIARIMENTO DELLE PRESCRIZIONI

- 3.1. Le specifiche tecniche per gli indicatori di cambio di marcia di cui all'allegato IX, parte 2, del regolamento (UE) 2021/535 si applicano ai veicoli della categoria M₁ dotati di cambio manuale che possono essere utilizzati soltanto in modalità manuale.
- 3.2. L'allegato IX, parte 2, punto 5.2, del regolamento (UE) 2021/535 relativo ai requisiti funzionali per gli indicatori di cambio di marcia (GSI) deve essere inteso come un chiarimento con esempi non esaustivi.

Per quanto concerne la disposizione secondo cui la strategia del GSI deve agevolare il funzionamento tempestivo dei dispositivi di controllo dell'inquinamento, riducendo al minimo il loro tempo di riscaldamento, il «funzionamento tempestivo dei dispositivi di controllo dell'inquinamento» deve essere inteso garantire il rispetto delle prescrizioni per le emissioni inquinanti allo scarico di cui al presente regolamento.

⁽¹⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2021/535 della Commissione, del 31 marzo 2021, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le procedure e le specifiche tecniche uniformi per l'omologazione di veicoli e di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, relativamente alle caratteristiche costruttive generali e alla sicurezza (GU L 117 del 6.4.2021, pag. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2021/535/oj).

ALLEGATO XI

DIAGNOSTICA DI BORDO (OBD) DEI VEICOLI A MOTORE

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Nel presente allegato è illustrato il funzionamento dei sistemi diagnostici di bordo (OBD) per il controllo delle emissioni dei veicoli a motore.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

- 2.1. Ai fini del presente allegato si applicano le prescrizioni per i sistemi OBD del punto 6.8 del regolamento ONU n. 154.
- 2.2. Un modello di dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per il sistema OBD ai fini dell'omologazione figura nell'appendice 1 del presente allegato.

3. DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE RIGUARDANTI LE ANOMALIE DEI SISTEMI OBD

- 3.1. Le disposizioni amministrative per le anomalie dei sistemi OBD di cui all'articolo 7, paragrafo 3, sono quelle specificate al punto 4 dell'allegato C5 del regolamento ONU n. 154 con le seguenti eccezioni.
- 3.2. Il riferimento ai valori limite per l'OBD dell'allegato C5, punto 4.2.2, del regolamento ONU n. 154 è da intendersi come riferimento ai valori limite per l'OBD indicati al punto 6.8.2, tabella 4A, del regolamento ONU n. 154.
- 3.3. Nell'allegato C5, punto 4.6, del regolamento ONU n. 154, il secondo comma è da intendersi come segue:
- «L'autorità di omologazione notifica la decisione di ammettere una richiesta di anomalia conformemente all'articolo 7, paragrafo 3, del presente regolamento.».

4. PRESCRIZIONI TECNICHE

- 4.1. Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni, le prescrizioni e le prove per i sistemi OBD di cui ai punti 3.10, 4, 5.10 e 6.8 e all'allegato C5 del regolamento ONU n. 154. La dichiarazione di conformità del costruttore alle prescrizioni sull'OBD di cui al punto 2.2 del presente allegato sostituisce le prescrizioni relative alle prove dimostrative dell'OBD al momento dell'omologazione ⁽¹⁾.
- 4.2. I riferimenti alla vita utile obiettivo devono essere intesi come riferimenti alla durata di vita supplementare, come stabilito nell'allegato IV, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.

⁽¹⁾ La dichiarazione del costruttore di conformità alle prescrizioni sull'OBD di cui al punto 2.2 del presente allegato sostituisce le prescrizioni relative alle prove dimostrative dell'OBD e alle prescrizioni relative alle relazioni IUPR di cui all'allegato C5, appendice 1, del regolamento ONU n. 154.

Appendice 1

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE ATTESTANTE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI
PER IL SISTEMA OBD AI FINI DELL'OMOLOGAZIONE**

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che:

- (1) i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾ sono conformi alle disposizioni del regolamento (UE) 2024/1257 e alla relativa legislazione di attuazione concernente il sistema OBD;
- (2) l'allegato II della presente dichiarazione riporta le eventuali esenzioni e/o carenze applicabili a tali veicoli in relazione alle disposizioni sui sistemi OBD del presente regolamento.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽³⁾]

Allegati

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione (se del caso).

Allegato II: elenco delle eventuali esenzioni e/o carenze applicabili a tali veicoli in relazione alle disposizioni sui sistemi OBD del presente regolamento.

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

ALLEGATO XII

OMOLOGAZIONE DEI VEICOLI DOTATI DI ECO-INNOVAZIONI E DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂ E DEL CONSUMO DI CARBURANTE DEI VEICOLI SOTTOPOSTI AD OMOLOGAZIONE IN PIÙ FASI O AD OMOLOGAZIONE INDIVIDUALE**1. OMOLOGAZIONE DEI VEICOLI DOTATI DI ECO-INNOVAZIONI**

- 1.1. Conformemente all'articolo 7 del regolamento (UE) 2023/2767, un costruttore che intenda beneficiare di una riduzione delle sue emissioni specifiche medie di CO₂ grazie ai risparmi di CO₂ derivanti da un'eco-innovazione deve chiedere a un'autorità di omologazione una scheda di omologazione UE in relazione alle emissioni del veicolo dotato di eco-innovazione.
- 1.2. L'autorità di omologazione deve determinare i risparmi di CO₂ derivanti dall'eco-innovazione conformemente all'articolo 30 del regolamento (UE) 2018/858, utilizzando una metodologia stabilita nella decisione di esecuzione della Commissione relativa all'omologazione di tale tecnologia innovativa come eco-innovazione, conformemente all'articolo 6 del regolamento (UE) 2023/2767.

2. DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂ E DEL CONSUMO DI CARBURANTE DEI VEICOLI SOTTOPOSTI AD OMOLOGAZIONE IN PIÙ FASI O AD OMOLOGAZIONE INDIVIDUALE

- 2.1. In caso di omologazione in più fasi, si devono applicare le procedure di cui all'allegato XXI ai fini della determinazione delle emissioni di CO₂ e del consumo di carburante dei veicoli incompleti e completati.
- 2.2. In deroga al punto 2.1, su richiesta del costruttore della fase finale, se il veicolo di base è incompleto e se il costruttore del veicolo di base ha messo a disposizione uno strumento di calcolo per stabilire il consumo finale di carburante e i valori di CO₂ di cui all'allegato B7 del regolamento ONU n. 154 sulla base dei parametri dei veicoli completati, le emissioni di CO₂ e il consumo di carburante del veicolo completato devono essere calcolati dal costruttore della fase finale sulla base dei parametri del veicolo completato di cui all'allegato B7, punto 3.2.4, del regolamento ONU n. 154.

A tale fine, il costruttore del veicolo di base deve stabilire una famiglia di matrici di resistenza all'avanzamento, come definita al punto 6.3.4 del regolamento ONU n. 154, in base ai parametri di un veicolo rappresentativo omologato in più fasi in conformità all'allegato B4, punto 4.2.1.4, del regolamento ONU n. 154.

Il costruttore del veicolo di base deve calcolare i coefficienti di resistenza all'avanzamento dei veicoli HM e LM della famiglia di matrici di resistenza all'avanzamento come stabilito all'allegato B4, punto 5, del regolamento ONU n. 154, e deve determinare le emissioni di CO₂ e il consumo di carburante per tali veicoli nell'ambito di una prova di tipo 1. Il calcolo della resistenza all'avanzamento e della resistenza al moto per un singolo veicolo con omologazione in più fasi deve essere eseguito dal costruttore del veicolo completato in conformità all'allegato B4, punto 5.1, del regolamento ONU n. 154. Tali valori devono essere inseriti nello strumento di calcolo al fine di determinare le emissioni di CO₂ e il consumo di carburante del veicolo completato.

- 2.3. In deroga al punto 2.1, se il veicolo di base è un veicolo completo, il costruttore della fase finale deve determinare le emissioni di CO₂ del veicolo completato sulla base delle informazioni fornite dal costruttore del veicolo di base. Le emissioni di CO₂ devono essere determinate secondo il metodo dell'interpolazione del CO₂ utilizzando i dati appropriati del veicolo completato o calcolate sulla base dei parametri del veicolo completato di cui all'allegato B7, punto 3.2.4, del regolamento ONU n. 154 utilizzando lo strumento di calcolo di cui al punto 2.2, se fornito dal costruttore del veicolo di base. Se l'interpolazione del CO₂ non è possibile o lo strumento non è disponibile, previo accordo dell'autorità di omologazione le emissioni di CO₂ del veicolo completato devono essere considerate corrispondere alle emissioni di CO₂ del veicolo High risultanti dal veicolo di base.

- 2.4. Il costruttore della fase finale deve riportare nel certificato di conformità le informazioni relative al veicolo completato e quelle relative al veicolo di base, conformemente al regolamento (UE) 2020/683.

Nel caso dei veicoli con omologazione in più fasi sottoposti ad omologazione individuale, la scheda di omologazione individuale deve contenere le seguenti informazioni:

- a) emissioni di CO₂ misurate secondo il metodo descritto al punto 2.1 o, se applicabile, al punto 2.2 o 2.3;
 - b) massa in ordine di marcia del veicolo completato;
 - c) tipo, variante e versione del veicolo di base;
 - d) numero di omologazione del veicolo di base;
 - e) nome e indirizzo del costruttore del veicolo di base;
 - f) massa in ordine di marcia del veicolo di base.
-

ALLEGATO XIII

OMOLOGAZIONE IN RELAZIONE ALLE EMISSIONI DEI DISPOSITIVI DI RICAMBIO DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO COME ENTITÀ TECNICHE INDIPENDENTI

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Il presente allegato contiene prescrizioni aggiuntive relative all'omologazione dei dispositivi di controllo dell'inquinamento come entità tecniche indipendenti.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Marcature

I dispositivi di ricambio originali di controllo dell'inquinamento devono recare almeno le seguenti informazioni identificative:

- a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore del veicolo;
- b) la marca e il numero identificativo del dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento registrati nelle informazioni di cui al punto 2.3.

2.2. Documentazione

I dispositivi di ricambio originali di controllo dell'inquinamento devono essere accompagnati dalle seguenti informazioni:

- a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore del veicolo;
- b) la marca e il numero identificativo del dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento registrati nelle informazioni di cui al punto 2.3;
- c) i veicoli per i quali il dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento è di un tipo indicato nell'allegato I, appendice 4, addendum, punto 2.3, compresa, se del caso, una marcatura che permetta di stabilire se il dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento sia adatto a essere montato su un veicolo dotato di sistema diagnostico di bordo (OBD);
- d) istruzioni per l'installazione, se necessarie.

Queste informazioni devono figurare nel catalogo dei prodotti distribuito ai punti vendita dal costruttore del veicolo.

- 2.3. Il costruttore del veicolo deve fornire al servizio tecnico e/o all'autorità di omologazione le informazioni necessarie in formato elettronico, indicando il collegamento tra i numeri identificativi e i documenti di omologazione.

Tali informazioni devono comprendere quanto segue:

- a) marca o marche e tipo o tipi di veicolo;
- b) marca o marche e tipo o tipi di dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento;
- c) numero o numeri identificativi del dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento;
- d) numero di omologazione del tipo o dei tipi di veicolo cui è destinato il dispositivo di ricambio originale di controllo dell'inquinamento in relazione alle emissioni.

3. MARCHIO DI OMOLOGAZIONE UE DELL'ENTITÀ TECNICA INDIPENDENTE

- 3.1. Ogni dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento conforme al tipo omologato come entità tecnica a norma del presente regolamento deve recare un marchio di omologazione UE.

- 3.2. Tale marchio deve essere costituito da un rettangolo con iscritta al suo interno la lettera «e» minuscola seguita dal numero distintivo dello Stato membro che ha rilasciato l'omologazione UE conformemente al sistema di numerazione di cui al regolamento (UE) 2020/683.

Il marchio di omologazione UE deve recare anche, in prossimità del rettangolo, il «numero di omologazione di base» che figura nella sezione 4 del numero di omologazione di cui all'allegato IV del regolamento (UE) 2020/683, preceduto dalle due cifre indicanti il numero progressivo attribuito all'ultima modifica tecnica di rilievo del presente regolamento alla data in cui è stata rilasciata l'omologazione UE dell'entità tecnica indipendente. Per il presente regolamento, il numero progressivo è 00.

- 3.3. Il marchio di omologazione UE deve essere apposto sul dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento in modo da risultare indelebile e chiaramente leggibile. Tale marchio deve, se possibile, risultare visibile quando il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è montato sul veicolo.
- 3.4. Nell'appendice 3 del presente allegato figura un esempio di marchio di omologazione UE.
- 4. PRESCRIZIONI TECNICHE
 - 4.1. Le prescrizioni relative all'omologazione dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento sono quelle del punto 5 del regolamento ONU n. 103, con le eccezioni indicate ai punti da 4.1.1 a 4.1.4.
 - 4.1.1. Al punto 5 del regolamento ONU n. 103, il riferimento al «ciclo di prova» è da intendersi come la stessa prova di tipo 1 e ciclo di prova di tipo 1 ai fini dell'omologazione originale del veicolo.
 - 4.1.2. Al punto 5 del regolamento ONU n. 103, «convertitore catalitico» e «convertitore» sono da intendersi come «dispositivo di controllo dell'inquinamento».
 - 4.1.3. Gli inquinanti regolamentati di cui al punto 5.2.3 del regolamento ONU n. 103 vanno sostituiti con tutti gli inquinanti specificati nell'allegato 1, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257 per i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su tipi di veicolo omologati a norma del regolamento (UE) 2024/1257.
 - 4.1.4. Per i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su tipi di veicolo omologati a norma del regolamento (UE) 2024/1257, i riferimenti alle prescrizioni relative alla durabilità e ai fattori di deterioramento associati specificati al punto 5 del regolamento ONU n. 103 sono da intendersi come riferimenti alle prescrizioni corrispondenti contenute nell'allegato VII del presente regolamento.
 - 4.2. Per i veicoli dotati di motore ad accensione comandata, se le emissioni di NMHC misurate nella prova di dimostrazione di un convertitore catalitico originale a norma del punto 5.2.1 del regolamento ONU n. 103 sono più elevate dei valori misurati in sede di omologazione del veicolo, la differenza deve essere aggiunta ai limiti di emissione per l'OBD. I valori limite per l'OBD sono indicati al punto 6.8.2, tabella 4A, del regolamento ONU n. 154.
 - 4.3. Le soglie rivedute per l'OBD si applicheranno nell'ambito delle prove di compatibilità OBD di cui ai punti da 5.5 a 5.5.5 del regolamento ONU n. 103. In particolare quando si applica il superamento consentito dall'allegato C5, appendice 1, punto 1, del regolamento ONU n. 154.
 - 4.4. Prescrizioni relative alla sostituzione dei sistemi a rigenerazione periodica
 - 4.4.1. Prescrizioni relative alle emissioni
 - 4.4.1.1. Il veicolo o i veicoli indicati all'articolo 13, paragrafi 3, 4 e 5, dotati di un sistema a rigenerazione periodica di ricambio per il quale si richiede l'omologazione, devono essere sottoposti alle prove descritte all'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154, al fine di confrontarne le prestazioni con quelle dello stesso veicolo dotato del sistema originale a rigenerazione periodica.
 - 4.4.1.2. Il riferimento alla «prova di tipo 1» e al «ciclo di prova di tipo 1» di cui all'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154 e al «ciclo di prova» di cui al punto 5 del regolamento ONU n. 103 è da intendersi come la stessa prova di tipo 1 e lo stesso ciclo di prova di tipo 1 ai fini dell'omologazione originale del veicolo.
 - 4.4.2. Determinazione della base per il confronto
 - 4.4.2.1. Il veicolo deve essere dotato di un nuovo sistema originale a rigenerazione periodica. L'efficienza del sistema per quanto riguarda le emissioni deve essere determinata applicando il procedimento di prova descritto nell'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154.

4.4.2.1.1. Il riferimento alla «prova di tipo 1» e al «ciclo di prova di tipo 1» di cui all'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154 e al «ciclo di prova» di cui al punto 5 del regolamento ONU n. 103 è da intendersi come la stessa prova di tipo 1 e lo stesso ciclo di prova di tipo 1 ai fini dell'omologazione originale del veicolo.

4.4.2.2. Su richiesta del soggetto che presenta la domanda di omologazione del componente di ricambio, per ogni veicolo sottoposto a prova l'autorità di omologazione deve mettere a disposizione, senza discriminazioni, le informazioni di cui al punto 3.2.12.2.10.2 della scheda informativa contenuta nell'allegato A1 del regolamento ONU n. 154.

4.4.3. Prova relativa ai gas di scarico con un sistema a rigenerazione periodica di ricambio

4.4.3.1. Il sistema a rigenerazione periodica originale del veicolo o dei veicoli sottoposti a prova deve essere sostituito con il sistema a rigenerazione periodica di ricambio. L'efficienza del sistema per quanto riguarda le emissioni deve essere determinata applicando il procedimento di prova descritto nell'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154.

4.4.3.1.1. Il riferimento alla «prova di tipo 1» e al «ciclo di prova di tipo 1» di cui all'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154 e al «ciclo di prova» di cui al punto 5 del regolamento ONU n. 103 è da intendersi come la stessa prova di tipo 1 e lo stesso ciclo di prova di tipo 1 ai fini dell'omologazione originale del veicolo.

4.4.3.2. Per determinare il fattore D del sistema a rigenerazione periodica di ricambio si può utilizzare uno qualsiasi dei metodi al banco di prova per motori di cui all'allegato B6, appendice 1, del regolamento ONU n. 154.

4.4.4. Altre prescrizioni

Ai sistemi a rigenerazione periodica di ricambio si applicano le prescrizioni dei punti 5.2.3, 5.3, 5.4 e 5.5 del regolamento ONU n. 103. In tali punti, per «convertitore catalitico» si intende «sistema a rigenerazione periodica». Le eccezioni a tali punti indicate al punto 4.1 del presente allegato si applicano anche ai sistemi a rigenerazione periodica.

5. DOCUMENTAZIONE

5.1. Ciascun dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento deve essere contrassegnato in modo chiaro e indelebile con la denominazione commerciale o il marchio del costruttore; ad esso devono inoltre essere allegate le informazioni seguenti:

- a) veicoli (compreso l'anno di fabbricazione) per i quali è omologato il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento, compresa, se del caso, una marcatura che permetta di stabilire se il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento sia adatto a essere montato su un veicolo dotato di sistema diagnostico di bordo (OBD);
- b) istruzioni per l'installazione, se necessarie.

Queste informazioni devono figurare nel catalogo dei prodotti distribuito ai punti vendita dal produttore dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento.

6. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

6.1. Le misure intese a garantire la conformità della produzione devono essere adottate conformemente alle disposizioni contenute nell'articolo 31 del regolamento (UE) 2018/858.

6.2. Disposizioni speciali

6.2.1. I controlli di cui all'allegato IV, punto 3, del regolamento (UE) 2018/858 devono riguardare tra l'altro la conformità alle caratteristiche definite all'articolo 5, punto 3, del presente regolamento.

- 6.2.2. Per l'applicazione dell'articolo 31, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2018/858, possono essere eseguite le prove descritte al punto 4.4.1 del presente allegato e al punto 5.2 del regolamento ONU n. 103 (prescrizioni relative alle emissioni). In questo caso, il titolare dell'omologazione può chiedere, in alternativa, di usare come base per la comparazione non il dispositivo originale di controllo dell'inquinamento, bensì il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento utilizzato nelle prove di omologazione (o un altro campione di cui sia stata dimostrata la conformità al tipo omologato). I valori di emissione misurati con il campione sottoposto a verifica non devono superare in media di oltre il 15 % i valori medi misurati con il campione di riferimento.
-

Appendice 1

MODELLO

Scheda informativa n. ...

relativa all'omologazione UE dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento

Le seguenti informazioni devono, ove applicabili, essere fornite in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Le eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Qualora i sistemi, i componenti o le entità tecniche indipendenti includano funzioni controllate elettronicamente, devono essere fornite le informazioni relative alle prestazioni.

0. ASPETTI GENERALI

0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore): ...

0.2. Tipo: ...

0.2.1. Nomi commerciali, se disponibili: ...

0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ...

Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario: ...

0.7. Posizione e metodo di apposizione del marchio di omologazione UE per i componenti e le entità tecniche indipendenti: ...

0.8. Indirizzo dello stabilimento o degli stabilimenti di montaggio: ...

1. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO

1.1. Marca e tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento: ...

1.2. Disegni del dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento, che identifichino in particolare tutte le caratteristiche di cui all'articolo 3, paragrafo 5, del presente regolamento:

1.3. Descrizione del tipo o dei tipi di veicolo in relazione alle emissioni cui è destinato il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento: ...

1.3.1. Numeri e/o simboli che contraddistinguono i tipi di motore e di veicolo in relazione alle emissioni: ...

1.3.2. Il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è compatibile con le prescrizioni OBD (sì/no) ⁽¹⁾

1.4. Descrizione e disegni che indicano la posizione del dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento rispetto al collettore o ai collettori di scarico del motore: ...

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

Appendice 2

MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE UE

[formato massimo: A4 (210 mm × 297 mm)]

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE UE*Timbro dell'amministrazione*

Notifica relativa a:

- rilascio dell'omologazione UE ⁽¹⁾, ...,
- estensione dell'omologazione UE ⁽²⁾, ...,
- rifiuto dell'omologazione UE ⁽³⁾, ...,
- revoca dell'omologazione UE ⁽⁴⁾, ...,

di un tipo di componente/entità tecnica indipendente ⁽⁵⁾

relativamente al regolamento (UE) 2024/1257, attuato dal regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706.

Regolamento (UE) 2024/1257 o regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706 quale da ultimo modificato da ...

Numero di omologazione UE: ...

Motivo dell'estensione: ...

SEZIONE I

- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore): ...
- 0.2. Tipo: ...
- 0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul componente/sull'unità tecnica indipendente ⁽⁶⁾: ...
 - 0.3.1. Posizione della marcatura: ...
- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore: ...
- 0.7. Posizione e metodo di apposizione del marchio di omologazione UE per i componenti e le entità tecniche indipendenti: ...
- 0.8. Nome e indirizzo dello stabilimento o degli stabilimenti di montaggio: ...
- 0.9. Nome e indirizzo del mandatario del costruttore (se del caso): ...

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽³⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽⁴⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽⁵⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽⁶⁾ Se i mezzi di identificazione del tipo contengono caratteri irrilevanti per la descrizione del tipo di veicolo, di componente o di entità tecnica indipendente oggetto della scheda di omologazione, tali caratteri devono essere rappresentati nella documentazione con il simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).

SEZIONE II

1. Altre informazioni
 - 1.1. Marca e tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento: ...
 - 1.2. Tipo o tipi di veicolo in relazione alle emissioni per i quali il dispositivo di controllo dell'inquinamento costituisce un pezzo di ricambio: ...
 - 1.3. Tipo o tipi di veicolo sui quali il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è stato sottoposto a prova: ...
 - 1.3.1. Il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è compatibile con le prescrizioni del sistema OBD (sì/no) ⁽⁷⁾: ...
2. Servizio tecnico responsabile dell'effettuazione delle prove: ...
3. Data del verbale di prova: ...
4. Numero del verbale di prova: ...
5. Osservazioni: ...
6. Luogo: ...
7. Data: ...
8. Firma: ...

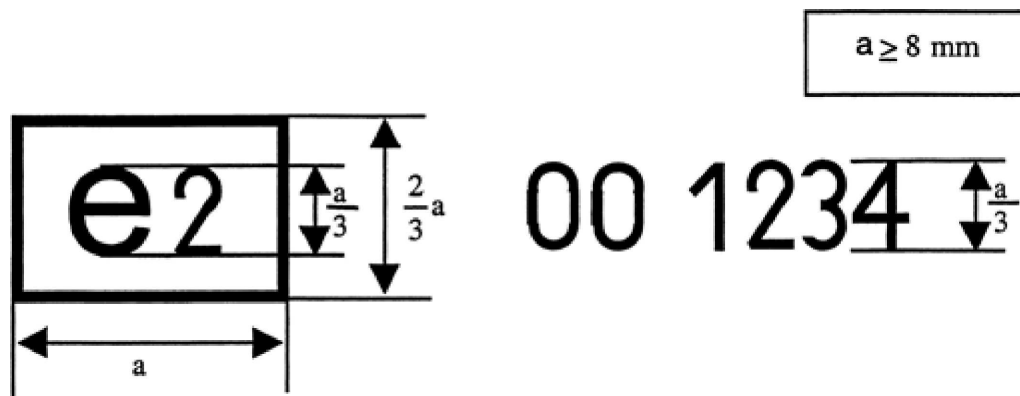
<i>Allegati:</i>	Fascicolo di omologazione
------------------	---------------------------

⁽⁷⁾ Cancellare quanto non pertinente.

Appendice 3

Modello di marchi di omologazione per le emissioni

(cfr. punto 3.2 del presente allegato)



Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un componente di un dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento, indica che il tipo in questione è stato omologato in Francia (e 2) a norma del presente regolamento. Le prime due cifre del numero di omologazione (00) indicano che il componente è stato omologato a norma del presente regolamento. Le quattro cifre successive (1234) sono quelle assegnate dall'autorità di omologazione al dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come numero di omologazione di base.

ALLEGATO XIV

SISTEMI ANTIMANOMISSIONE, DI SICUREZZA E DI CIBERSICUREZZA

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato reca misure relative all'omologazione dei sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibernsicurezza.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni di cui al regolamento ONU n. 155 ⁽¹⁾.

Per «attacchi» si intendono i tentativi di manomissione, i tentativi di elusione della sicurezza e gli attacchi informatici.

3. PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'OMOLOGAZIONE

3.1. Responsabilità dei costruttori

È responsabilità del costruttore fare sì che il tipo di veicolo (per quanto riguarda le emissioni) sia dotato di misure antimanomissione, di sicurezza e di cibernsicurezza sufficienti per renderlo resistente alle minacce concernenti la manomissione, la cibernsicurezza e la sicurezza che possono insorgere in tutte le fasi del suo ciclo di vita.

Per adempiere a tale responsabilità, le vulnerabilità che possono comportare manomissioni devono essere ridotte al minimo possibile, sulla base delle migliori conoscenze disponibili al momento dell'omologazione, per tutti i sistemi che figurano all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257.

Questa prescrizione è considerata rispettata quando:

- a) il tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni ottempera alle prescrizioni del regolamento ONU n. 155;
e
- b) l'analisi delle vulnerabilità/minacce e la valutazione del rischio del costruttore tengono conto, se del caso, degli obiettivi del regolamento (UE) 2024/1257, e in particolare:
 - i) per il sistema di iniezione di carburante e reagente, il motore e le relative centraline e i sistemi antinquinamento, l'analisi delle vulnerabilità/delle minacce e la valutazione del rischio del costruttore prendono in considerazione almeno le vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione di cui all'appendice 1, tabella 4.1, del presente allegato;
 - ii) per il sistema OBM, il sistema OBD e il dispositivo OBFCM, l'analisi delle vulnerabilità/delle minacce e la valutazione del rischio del costruttore prendono in considerazione almeno le vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione di cui all'appendice 1, tabella 4.2, del presente allegato;
 - iii) per il contachilometri, la distanza totale indicata e i valori della distanza totale sono protetti a norma del regolamento ONU n. 39 ⁽²⁾ quale modificato dalla serie di modifiche 02;
 - iv) per le batterie di trazione e i relativi sistemi di gestione, i motori elettrici e le relative centraline e il passaporto ambientale dei veicoli, l'analisi delle vulnerabilità/delle minacce e la valutazione del rischio del costruttore prendono in considerazione almeno le vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione di cui all'appendice 1, tabella 4.3, del presente allegato.

Fatte salve le prescrizioni del punto 7.2.2.2, lettera g), del regolamento ONU n. 155, il costruttore deve monitorare, rilevare, rispondere all'autorità di omologazione e informarla in merito alle prove di attacchi riusciti ai danni di uno qualsiasi dei sistemi che figurano all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257.

⁽¹⁾ Regolamento n. 155 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) – Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda la cibernsicurezza e i sistemi di gestione della cibernsicurezza (GU L, 2025/5, 10.1.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/5/oj>).

⁽²⁾ Regolamento n. 39 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) - Disposizioni uniformi concernenti l'omologazione dei veicoli per quanto riguarda il tachimetro (indicatore di velocità) e il contachilometri e la loro installazione [2018/1857] (GU L 302 del 28.11.2018, pag. 106, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1857/oj>).

3.2. Responsabilità delle autorità di omologazione

Fatte salve le prescrizioni del punto 5.1.1 del regolamento ONU n. 155, le autorità di omologazione devono verificare che l'analisi delle vulnerabilità/minacce e la valutazione del rischio effettuate dal costruttore siano adeguate e sufficienti. Tale verifica deve confermare che le vulnerabilità e le minacce di cui alle tabelle che figurano nell'appendice 1 sono state gestite in modo adeguato dal costruttore. Gli esempi contenuti in tali tabelle devono essere utilizzati come riferimento.

L'autorità di omologazione può richiedere una documentazione supplementare per verificare che le azioni di attenuazione proposte siano attuate correttamente.

Le autorità di omologazione sono incoraggiate a scambiarsi le migliori pratiche ed esperienze nel quadro del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione istituito dal regolamento (UE) 2018/858.

3.3. Responsabilità delle autorità di vigilanza del mercato

Conformemente alle prescrizioni dell'articolo 8 del regolamento (UE) 2018/858 ⁽³⁾, le autorità di vigilanza del mercato devono effettuare prove periodiche per verificare che le misure antimanomissione, di sicurezza e di cibersicurezza siano sufficienti. Le autorità di vigilanza del mercato devono essere responsabili della selezione dei veicoli, dell'applicazione dei metodi di prova, delle attività di follow-up, delle relazioni e delle misure correttive o restrittive.

3.3.1. Selezione dei veicoli per la vigilanza del mercato

Nell'effettuare le prove di vigilanza del mercato, le autorità di vigilanza del mercato devono selezionare i tipi di veicolo per quanto riguarda le emissioni da sottoporre a prova sulla base di una valutazione del rischio. I tipi di veicoli (per quanto riguarda le emissioni) che secondo la valutazione del rischio presentano un rischio maggiore devono essere considerati prioritari per le prove di cui al punto 3.3.2.

La valutazione del rischio deve prendere in considerazione gli aspetti seguenti:

- a) prove del fatto che sul mercato sono ampiamente disponibili prodotti di manomissione efficaci che possono essere utilizzati su determinati tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni;
- b) prove di vulnerabilità note che interessano determinati tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni;
- c) prove della prevalenza di manomissioni per determinati tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni (compresi, tra l'altro, i dati OBM presentati dai costruttori di veicoli);
- d) il numero di veicoli in circolazione appartenenti a determinati tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni;
- e) altre informazioni utili, compresi i risultati riconosciuti delle prove di terzi e le informazioni scambiate nel contesto del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione istituito dal regolamento (UE) 2018/858.

3.3.2. Metodi di prova

Le autorità di vigilanza del mercato possono utilizzare qualsiasi metodo di prova per stabilire se i veicoli appartenenti a un determinato tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni siano sufficientemente protetti da attacchi che potrebbero compromettere il corretto funzionamento dei sistemi di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257. Le autorità di vigilanza del mercato sono incoraggiate a scambiarsi le migliori pratiche ed esperienze nel quadro del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione istituito dal regolamento (UE) 2018/858.

Prima di eseguire le prove deve essere verificato il buono stato di ciascun veicolo sottoposto a prova, accertando in particolare il corretto funzionamento dei sistemi di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257 e che non siano stati oggetto di attacchi nell'ambito delle prove. La verifica deve garantire che non sia memorizzato alcun codice di guasto pertinente né che sia accesa alcuna spia pertinente, che nessuno degli stati di monitoraggio degli inquinanti sia su «Errore» e che il livello di rilevamento delle manomissioni di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707 comunicato dall'OBM sia «Livello 0».

⁽³⁾ Regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli (GU L 151 del 14.6.2018, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/858/oj>).

Tale verifica deve altresì prevedere, se del caso, l'effettuazione di una prova ex ante di tipo 1 o di una prova RDE a norma del presente regolamento. La prova di attacco non deve procedere a meno che i risultati delle emissioni della prova ex ante non rientrino nei limiti di emissione applicabili.

In considerazione dell'elevato rapporto costi-benefici, le prove effettuate dalle autorità di vigilanza del mercato devono mirare a riprodurre gli attacchi che potrebbero essere subiti da determinati tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni sul campo. Tra tali attacchi possono figurare tentativi di manomissione dei veicoli sfruttando le vulnerabilità esistenti concernenti la manomissione, la sicurezza e la cibersecurity o installando prodotti per la manomissione disponibili sul mercato. La selezione degli attacchi deve basarsi sulla valutazione del rischio di cui al punto 3.3.1.

3.3.3. Valutazione della prova

L'autorità di vigilanza del mercato deve determinare l'esito della prova valutando gli effetti dell'attacco sulle emissioni allo scarico o sull'integrità dei dati utilizzati dai sistemi di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257, tenendo conto della risposta del veicolo agli attacchi. L'autorità deve adottare una decisione che sancisca il superamento della prova, la necessità di un «follow-up» (approfondimento) o il mancato superamento della prova in relazione a uno degli aspetti o a entrambi gli aspetti, a seconda della natura dell'attacco.

Un esito di superamento della prova non richiede ulteriori azioni.

Un esito di «follow-up» deve essere gestito svolgendo le attività di cui al punto 3.3.4.

Un esito di mancato superamento della prova deve essere gestito svolgendo le attività di cui al punto 3.3.5.

A seguito dell'attacco, l'autorità di vigilanza del mercato può condizionare il veicolo facendogli percorrere una determinata distanza, per più tragitti o in altre condizioni ritenute appropriate ai fini dell'individuazione dell'attacco.

3.3.3.1. Valutazione degli effetti sulle emissioni allo scarico (inquinanti monitorati dall'OBM)

Dopo l'attacco e l'eventuale condizionamento, deve essere effettuata una prova ex post di tipo 1 o una prova RDE. Le prove ex ante ed ex post devono essere dello stesso tipo. Se sono effettuate due prove RDE, tali prove devono essere effettuate sullo stesso percorso, con un comportamento di guida analogo e in condizioni ambientali e di traffico comparabili.

Dopo la prova ex post delle emissioni, l'esito della prova deve essere determinato per ciascun inquinante monitorato dal sistema OBM. La prova deve essere considerata superata nel caso in cui si rilevi una delle circostanze seguenti:

- le emissioni allo scarico non aumentano in modo sostanziale rispetto a quelle della prova ex ante delle emissioni. Per aumento sostanziale deve essere inteso un aumento delle emissioni allo scarico superiore al 100 % del limite di emissione applicabile e il caso in cui le emissioni della prova ex post superino i valori limite OBD applicabili;
- le emissioni allo scarico sono aumentate notevolmente fino a un livello pari a massimo 2,5 volte il limite di emissione applicabile, mentre il livello di rilevamento delle manomissioni è fissato al «livello 1» o superiore;
- le emissioni allo scarico sono aumentate notevolmente fino a un livello pari o superiore a 2,5 volte il limite di emissione applicabile, mentre il livello di rilevamento delle manomissioni è fissato al «livello 2» o superiore e lo stato dell'OBM corrispondente è passato a «errore».

Se la prova non è superata direttamente, il veicolo può essere ulteriormente condizionato al fine di concedere più tempo per la valutazione, affinché il sistema OBM possa passare attraverso gli stati di monitoraggio degli inquinanti e il livello di rilevamento delle manomissioni.

Se, dopo un ulteriore condizionamento, gli stati di monitoraggio o il livello di rilevamento delle manomissioni non effettuano una transizione in modo da portare a un esito di superamento della prova, l'esito della prova deve essere considerato un «follow-up» se si osserva uno degli esiti seguenti:

- le emissioni allo scarico sono aumentate notevolmente fino a un livello pari a massimo 2,5 volte il limite di emissione applicabile, mentre il livello di rilevamento delle manomissioni è fissato al «livello 0»;
- le emissioni allo scarico sono aumentate notevolmente fino a un livello pari o superiore a 2,5 volte il limite di emissione applicabile, mentre lo stato dell'OBM corrispondente è passato a «e» e il livello di rilevamento delle manomissioni è fissato al «livello 1» o inferiore.

Se l'esito non è né un superamento della prova né un «follow-up», si considera che la prova non è stata superata.

I veicoli non dotati di sistema OBM devono essere esclusi dalla valutazione degli effetti sulle emissioni allo scarico conformemente al presente punto.

3.3.3.2. Valutazione degli effetti sulle emissioni allo scarico (inquinanti non monitorati dall'OBM)

Dopo l'attacco e l'eventuale condizionamento, deve essere effettuata una prova ex post di tipo 1 o una prova RDE. Le prove ex ante ed ex post devono essere dello stesso tipo. Se sono effettuate due prove RDE, tali prove devono essere effettuate sullo stesso percorso, con un comportamento di guida analogo e in condizioni ambientali e di traffico comparabili.

In seguito alla prova ex post delle emissioni, per tutti gli inquinanti non monitorati dal sistema OBM, l'esito della prova è considerato un «follow-up» quando gli inquinanti aumentano notevolmente superando i valori di soglia dell'OBD applicabili di cui al punto 6.8.2 del regolamento ONU n. 154, mentre la spia di malfunzionamento (MI) non è attivata. In ogni altro caso, la prova deve essere considerata superata.

Se l'esito non è direttamente il superamento della prova, il veicolo può essere ulteriormente condizionato in modo che sia disponibile più tempo per la valutazione, affinché il sistema OBD attivi la spia di malfunzionamento.

3.3.3.3. Valutazione degli effetti sull'integrità dei dati

A seguito dell'attacco e dell'eventuale condizionamento, la prova deve essere considerata superata quando l'attacco non riesce a modificare i dati dei sistemi che figurano all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257.

Se l'attacco riesce a modificare i dati dei sistemi che figurano all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257, l'autorità di vigilanza del mercato deve valutare l'esito sulla base dei due criteri seguenti:

- a) impatto: qual è la rilevanza della modifica dei dati in termini di impatto sull'ambiente o sugli obiettivi del regolamento (UE) 2024/1257;
- b) risposta: eventualità che il veicolo abbia risposto trasmettendo adeguatamente le informazioni sull'invalidità dei dati modificati.

Se l'impatto è ritenuto insignificante, la prova deve essere considerata superata.

Se l'impatto è ritenuto significativo e la risposta è valutata come adeguata dall'autorità, la prova deve essere considerata superata.

Se l'impatto è ritenuto significativo e la risposta è valutata come inadeguata, l'esito deve essere considerato un «follow-up». In tali casi, l'autorità di vigilanza del mercato deve contattare il costruttore per informarlo dell'esito della prova, delle caratteristiche del veicolo e della natura delle prove effettuate.

Il costruttore può proporre un ulteriore condizionamento al fine di concedere al veicolo un periodo di tempo supplementare per rispondere all'attacco oppure lo svolgimento di prove ripetute su veicoli analoghi. Dopo l'ulteriore condizionamento o le prove ripetute, deve essere valutata la risposta del veicolo. Se la risposta del veicolo è ancora ritenuta inadeguata dall'autorità di vigilanza del mercato, l'esito deve essere confermato come «follow-up». Se la risposta del veicolo è ritenuta adeguata, la prova deve essere considerata superata.

3.3.4. Attività di follow-up

In caso di attacco con esito considerato di follow-up occorre svolgere un'indagine dettagliata, se necessario in collaborazione con il costruttore e l'autorità di omologazione, al fine di stabilire:

- a) quali vulnerabilità sono state sfruttate e se le stesse erano state individuate al momento dell'omologazione;
- b) nel caso in cui fossero state individuate vulnerabilità al momento dell'omologazione, se le misure di attenuazione sono state applicate correttamente;
- c) se le vulnerabilità si applicano ad altri tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni.

Fatte salve le prescrizioni del capo XI del regolamento (UE) 2018/858, entro un termine concordato con l'autorità di vigilanza del mercato il costruttore deve proporre all'autorità di vigilanza del mercato una soluzione tecnica per aumentare la resistenza del veicolo agli attacchi, attenuando efficacemente lo sfruttamento della vulnerabilità o attuando metodi volti a individuare l'attacco e a rispondervi adeguatamente, unitamente a un piano per implementare la soluzione tecnica in questione. L'autorità di vigilanza del mercato deve valutare la soluzione tecnica e il relativo piano di attuazione e, se del caso, richiedere modifiche.

Quando la soluzione tecnica e il piano di attuazione sono accettati dall'autorità di vigilanza del mercato, il costruttore deve procedere all'attuazione della soluzione tecnica concordata con l'autorità di vigilanza del mercato.

Se la soluzione tecnica e il piano di attuazione non soddisfano l'autorità di vigilanza del mercato, la prova deve essere considerata non superata.

I risultati delle indagini sugli attacchi con esito di follow-up devono essere portati all'attenzione del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione istituito dal regolamento (UE) 2018/858.

3.3.5. *Comunicazione e misure correttive e amministrative a seguito di un mancato superamento della prova*

Un esito di mancato superamento della prova in caso di attacco deve essere oggetto di un'indagine dettagliata, se necessario in collaborazione con il costruttore e l'autorità di omologazione, al fine di stabilire:

- a) quali vulnerabilità sono state sfruttate e se le stesse erano state individuate al momento dell'omologazione;
- b) nel caso in cui fossero state individuate vulnerabilità al momento dell'omologazione, se le misure di attenuazione sono state applicate correttamente;
- c) se le vulnerabilità si applicano ad altri tipi di veicoli per quanto riguarda le emissioni.

I dettagli delle prove non superate devono essere comunicati al costruttore, al quale le autorità di vigilanza del mercato devono imporre di adottare senza ritardi le misure di cui al capo XI del regolamento (UE) 2018/858 per fare sì che la vulnerabilità sfruttata sia attenuata in maniera efficace, preferibilmente mediante un aggiornamento del software via etere dei sistemi rilevanti del veicolo a norma del regolamento ONU n. 156 ⁽⁴⁾.

Nel determinare l'adeguatezza delle misure correttive, le autorità devono prendere in considerazione lo stato della tecnologia del tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni, la fattibilità tecnica di eventuali misure di attenuazione e la probabilità di sfruttamento della vulnerabilità (approssimata in base al rapporto costi-benefici dell'attacco). Il costruttore può, con adeguate prove a sostegno, dimostrare che una vulnerabilità non può essere attenuata in maniera efficace o che non è possibile dare una risposta adeguata al rilevamento delle manomissioni, a causa di limitazioni tecniche dell'architettura del veicolo. Se dimostra in modo esauriente all'autorità di vigilanza del mercato che un'attenuazione non è tecnicamente fattibile, il costruttore non è tenuto ad adottare misure correttive.

I risultati delle indagini sugli attacchi con esito di mancato superamento della prova devono essere portati all'attenzione del forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione istituito dal regolamento (UE) 2018/858. Nel caso in cui siano individuate vulnerabilità che non possono essere attenuate in maniera efficace a causa di limitazioni tecniche, il forum per lo scambio di informazioni sull'applicazione deve valutare la possibilità di richiedere ulteriori misure di attenuazione corrispondenti nel contesto di omologazioni future.

3.4. **Ruoli e responsabilità della Commissione e di terzi riconosciuti**

La Commissione e i terzi riconosciuti possono verificare se i veicoli appartenenti a un determinato tipo per quanto riguarda le emissioni sono sufficientemente protetti da tentativi di manomissione e attacchi alla sicurezza e alla cibersicurezza che interessino i sistemi di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257 con i metodi descritti al punto 3.3.2.

⁽⁴⁾ Regolamento ONU n. 156 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda gli aggiornamenti del software e il relativo sistema di gestione [2021/388] (GU L 82 del 9.3.2021, pag. 60, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/388/oj>).

4. DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

4.1. **Disposizioni amministrative in tema di sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibersecurity**

La documentazione atta a dimostrare il rispetto del punto 3.1 deve essere messa a disposizione dal costruttore in due parti: a) la documentazione ufficiale per l'omologazione, conformemente alle prescrizioni del punto 3.3. del regolamento ONU n. 155, che deve essere fornita all'autorità di omologazione al momento della presentazione della domanda di omologazione. Tale documentazione deve essere utilizzata dall'autorità di omologazione come riferimento di base per il processo di omologazione. L'autorità di omologazione deve fare sì che tale documentazione resti disponibile per almeno 10 anni a partire dalla data di cessazione definitiva della produzione del tipo di veicolo (per quanto riguarda le emissioni); b) il costruttore può conservare materiale supplementare rilevante in base alle prescrizioni del presente regolamento, ma questo deve essere messo a disposizione per l'ispezione al momento dell'omologazione. Il costruttore deve fare in modo che qualsiasi materiale messo a disposizione per l'ispezione al momento dell'omologazione resti disponibile per un periodo di almeno 10 anni a decorrere dalla cessazione definitiva della produzione del tipo di veicolo (per quanto riguarda le emissioni).

Nei casi in cui le informazioni sono coperte da diritti di proprietà intellettuale o costituiscono un know-how specifico del costruttore o dei suoi fornitori, il costruttore o i suoi fornitori devono mettere a disposizione informazioni sufficienti per effettuare correttamente i controlli di cui al presente regolamento. Tali informazioni devono essere trattate in via riservata.

Il costruttore deve fornire una dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni del presente regolamento relative ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cibersecurity ai fini dell'omologazione. Tale dichiarazione va resa utilizzando il formato di cui all'appendice 2 del presente allegato.

VULNERABILITÀ/MINACCE DI ALTO LIVELLO, ESEMPI DI VULNERABILITÀ O METODI DI ATTACCO ED ESEMPI DI MISURE DI ATTENUAZIONE

Nell'analizzare le vulnerabilità/minacce e nel valutare i rischi per i sistemi che figurano all'articolo 4, paragrafo 7, del regolamento (UE) 2024/1257, i costruttori devono prendere in considerazione tutte le vulnerabilità o tutti i metodi di attacco rilevanti associati a ciascuna vulnerabilità/minaccia di alto livello e attuare misure di attenuazione proporzionate al fine di proteggere il tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni, a seconda dei casi. Esempi di vulnerabilità o metodi di attacco da prendere in considerazione ed esempi di misure di attenuazione da attuare figurano nella tabella 4.1, nella tabella 4.2 e nella tabella 4.3 per ciascuna vulnerabilità/minaccia di alto livello di ciascun sistema. Gli esempi che fanno riferimento all'allegato 5, parti A e B, del regolamento ONU n. 155 devono essere considerati nel contesto del sistema specifico cui si applicano.

Tabella 4.1

Vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Sistemi antinquinamento	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software di centralina motore/sensore (ECU/SCU)	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 12.1, 17.1, 18.3	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Iniezione non autorizzata di software tramite strumenti di riprogrammazione ECU per disattivare o modificare i componenti di controllo delle emissioni, sopprimere i metodi di persuasione OBD/OBM o impedire DTC	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 28.2, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline di componenti relativi alle emissioni e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni
	Manipolazione di messaggi di comunicazione all'interno del veicolo mediante modifiche dei dati	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 11.3, 20.3, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Iniezione, intercettazione o modifica di messaggi di comunicazione del veicolo (ad esempio CAN), ad esempio da parte di emulatori	Misure volte a individuare messaggi interni malevoli o attività interne malevole, ad esempio verifiche della plausibilità, analisi delle tempistiche o autenticazione basata su certificati al fine di mantenere l'integrità dei dati sulle emissioni
	Manipolazione di segnali all'interno del veicolo mediante modifiche dell'hardware	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 11.1, 25.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Alterazione o manipolazione non autorizzata di segnali relativi alle emissioni (ad esempio temperatura ambiente o temperatura dei gas di scarico) mediante modifiche fisiche, ad esempio da parte di modificatori	Funzioni diagnostiche, verifiche della plausibilità o sistemi di rilevamento di anomalie

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Sistema del carburante e del reagente	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Modifica non autorizzata del software di controllo del motore per modificare l'iniezione di carburante o reagente, ad esempio modifica del quantitativo iniettato	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 27.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline dei componenti relativi al carburante o al reagente e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni
Motore e relative centraline	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Installazione di firmware non autorizzato per modificare i parametri funzionali del motore	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato all'hardware dell'ECU e modifica non autorizzata dell'hardware	Vulnerabilità o metodi di attacco di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 11.3, 18.3, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline del motore e modifica non autorizzata del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni

Tabella 4.2

Vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Sistema OBM	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Modifica o disabilitazione dei dati del veicolo segnalata dal sistema OBM	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline di componenti relativi al sistema OBM e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Sistema OBD	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 19.1, 18.3, 20.4, 20.5, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Installazione di firmware non autorizzato per modificare il comportamento diagnostico	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline di componenti relativi al sistema OBD e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni
Dispositivo OBFCM	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Modifica dei dati relativi al consumo di carburante segnalata dal dispositivo	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline di componenti relativi al sistema OBFCM e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni

Tabella 4.3

Vulnerabilità/minacce di alto livello, esempi di vulnerabilità o metodi di attacco ed esempi di misure di attenuazione

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Batterie di trazione e relativi sistemi di gestione	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 12.2, 20.3, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Alterazione del software per modificare i tassi di carica/scarica e i dati sulla durabilità delle batterie	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 27.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline di componenti relativi alle batterie e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni

Sistema	Vulnerabilità/minaccia di alto livello	Esempi di vulnerabilità o di metodi di attacco	Esempi di misure di attenuazione
Motore elettrico e relative centraline	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 5.1, 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Installazione di firmware non autorizzato al fine di modificare l'invertitore o i dispositivi di controllo del motore	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline dei componenti relativi al motore elettrico e modifica del circuito interno	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni
EVP	Modifica non autorizzata dei dati o del codice del software dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 9.1, 20.4, 23.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Modifica dei dati ambientali relativi all'EVP	Tecniche/progettazioni di controllo degli accessi e procedure sicure di aggiornamento del software, ad esempio aggiornamento dell'autenticazione, verifica dell'integrità, processo di avvio sicuro
	Accesso non autorizzato e modifica dell'hardware dell'ECU/SCU	Vulnerabilità di cui all'allegato 5, parte A, del regolamento ONU n. 155: 25.1, 32.1	Misure di attenuazione corrispondenti di cui all'allegato 5, parte B, del regolamento ONU n. 155
		Accesso non autorizzato al circuito interno delle centraline e modifica del circuito interno al fine di modificare i dati ambientali relativi all'EVP	Accesso a misure di prevenzione o rilevamento, ad esempio con hardware resistente alle manomissioni o in grado di evidenziare eventuali manomissioni

Appendice 2

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE ATTESTANTE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI
IN TEMA DI SISTEMI ANTIMANOMISSIONE, DI SICUREZZA E DI CIBERSICUREZZA AI FINI
DELL'OMOLOGAZIONE**

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che:

- (1) i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾ sono conformi alle disposizioni del regolamento (UE) 2024/1257 e alla relativa legislazione attuativa relativamente ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza;
- (2) la documentazione informativa relativa ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza di cui all'allegato II della presente dichiarazione, che descrivono i criteri tecnici dettagliati legati alla presente dichiarazione, sono corrette e complete per tutti i veicoli cui si applica la presente dichiarazione;
- (3) l'allegato III della presente dichiarazione riporta le eventuali esenzioni applicabili a tali veicoli in relazione alle disposizioni del presente regolamento relative ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario(⁽³⁾)]

Allegati

Allegato I: elenco del tipo o dei tipi di veicolo, della famiglia o delle famiglie o di altri descrittori del veicolo per quanto riguarda le emissioni cui si applica la presente dichiarazione.

Allegato II: documentazione relativa ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza.

Allegato III: elenco delle eventuali esenzioni e/o carenze applicabili a tali veicoli in relazione alle disposizioni del presente regolamento relative ai sistemi antimanomissione, di sicurezza e di cbersicurezza.

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

ALLEGATO XV

(riservato)

ALLEGATO XVI

**PRESCRIZIONI PER I VEICOLI CHE UTILIZZANO UN REAGENTE PER IL SISTEMA DI POST-TRATTAMENTO
DEI GAS DI SCARICO**

1. INTRODUZIONE
 - 1.1. Il presente allegato contiene le prescrizioni relative ai veicoli che utilizzano un reagente per il sistema di post-trattamento dei gas di scarico al fine di ridurre le emissioni.
2. PRESCRIZIONI GENERALI
 - 2.1. Le prescrizioni generali per i veicoli che utilizzano un reagente per il sistema di post-trattamento dei gas di scarico sono quelle riportate al punto 6.9 del regolamento ONU n. 154.
 - 2.2. Un modello di dichiarazione di conformità del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per i reagenti figura nell'appendice 1 del presente allegato.
3. PRESCRIZIONI TECNICHE
 - 3.1. Le prescrizioni tecniche per i veicoli che utilizzano un reagente per il sistema di post-trattamento dei gas di scarico sono quelle riportate nell'appendice 6 del regolamento ONU n. 154. Il riferimento a una dimostrazione di cui all'appendice 6, punto 8.7, del regolamento ONU n. 154 non è applicabile.
 - 3.2. Il riferimento all'allegato A1 contenuto nel punto 4.1 dell'appendice 6 del regolamento ONU n. 154 è da intendersi come riferimento all'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

Appendice 1

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE ATTESTANTE IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI
PER I REAGENTI**

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che:

i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾ sono conformi alle prescrizioni relative al corretto funzionamento dei sistemi che utilizzano un reagente di consumo in conformità all'allegato XVI del presente regolamento.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽³⁾]

Allegato/i

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione (se del caso).

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

ALLEGATO XVII

(riservato)

ALLEGATO XVIII

MODIFICHE DEL REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2020/683

Le note esplicative dell'allegato I del regolamento (UE) 2020/683 sono modificate come segue:

- 1) la nota esplicativa (116) è sostituita dalla seguente:

«(116) Aggiungere il numero della norma Euro e, se del caso, aggiungere:

 - il carattere corrispondente alle disposizioni utilizzate per l'omologazione;
 - quando si applica il regolamento (CE) n. 715/2007 ("Euro 6"), il carattere pertinente di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2017/1151;
 - quando si applica il regolamento (UE) 2024/1257 ("Euro 7"), il carattere pertinente per le emissioni di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706.»
- 2) sono aggiunte le seguenti note esplicative (190) e (191):

«(190) Regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2024/1257 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'omologazione di veicoli a motore e motori, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, per quanto riguarda le relative emissioni e la durabilità delle batterie ("Euro 7").

(191) Quando si applica il regolamento (UE) 2024/1257 ("Euro 7"): aggiungere i numeri delle schede di omologazione di tutti gli atti di esecuzione rilevanti, conformemente all'allegato IV, punto 3.1, esempio e). Aggiungere anche gli identificativi della famiglia OBM conformemente all'allegato III del regolamento di esecuzione (UE) 2025/1707. Elencare in una tabella tutti i numeri rilevanti delle schede di omologazione, riga per riga. La quantità di righe della tabella deve corrispondere alla quantità di numeri delle schede di omologazione e di identificativi della famiglia OBM.

Negli altri casi, il punto 48.3 non è applicabile.»

L'allegato IV è così modificato:

- 1) al punto 2.2 (sezione 2), è aggiunta la seguente lettera d):

«d) il numero del regolamento di esecuzione adottato a norma del regolamento (UE) 2024/1257 che stabilisce le prescrizioni applicabili.»
- 2) alla fine del punto 2.3 (sezione 3) è aggiunto il comma seguente:

«Qualora vi sia un'omologazione in relazione alle emissioni conformemente all'atto di esecuzione rilevante applicabile ai sensi del regolamento (UE) 2024/1257, il numero dell'ultimo atto di esecuzione modificativo deve essere seguito direttamente da uno dei caratteri a due lettere desumibili dalla relativa tabella dell'atto di esecuzione, senza asterisco tra tale numero e il carattere a due lettere in questione.»
- 3) al punto 3.1, è aggiunta la seguente lettera e):

«e) in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2025/1706 ⁽¹⁹⁰⁾:

e2*2025/1706*2025/1706MA*00003*00».

L'appendice dell'allegato VIII è modificata come segue:

- 1) Il punto 48.3 che segue è aggiunto al modello B / parte 2 (veicoli completi e completati delle categorie M₁, N₁ e N₂) e al modello C / parte 2 (veicoli incompleti delle categorie M₁, N₁ e N₂):

«48.3 Numero o numeri rilevanti della scheda o delle schede di omologazione e identificativo o identificativi della famiglia OBM»⁽¹⁹¹⁾:

ALLEGATO XIX

(riservato)

ALLEGATO XX

**MISURAZIONE DELLA POTENZA NETTA E DELLA POTENZA MASSIMA SU 30 MINUTI DEI GRUPPI
MOTOPROPULSORI ELETTRICI**

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Nel presente allegato sono riportate le prescrizioni per la misurazione di: a) potenza netta del motore; b) potenza netta e potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici.
- 1.2. Quest'ultima in caso di sistemi di trazione elettrici costituiti da regolatori e motori elettrici utilizzati, almeno per una parte del tempo, come unica modalità di propulsione.

2. DISPOSIZIONI GENERALI

- 2.1. Le disposizioni generali per l'effettuazione delle prove e l'interpretazione dei risultati sono quelle stabilite al punto 5 del regolamento ONU n. 85, con le eccezioni indicate nel presente allegato.
- 2.2. Carburante di prova
 - 2.2.1. I punti 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1 e 5.2.3.4 del regolamento ONU n. 85 vanno intesi come segue:
 - 2.2.2. Si deve utilizzare il carburante disponibile sul mercato. In caso di controversia si deve utilizzare il carburante di riferimento appropriato di cui all'allegato IX del presente regolamento.
- 2.3. Fattori di correzione della potenza
 - 2.3.1. In deroga al punto 5.1 dell'allegato 5 del regolamento ONU n. 85, quando un turbocompressore dispone di un sistema che, su richiesta del costruttore, permette di compensare condizioni ambientali quali la temperatura e l'altitudine, i fattori di correzione aa o ad devono essere regolati sul valore 1.

ALLEGATO XXI

PROCEDURA DI PROVA PER I VEICOLI LEGGERI ARMONIZZATA A LIVELLO MONDIALE (WLTP) – (PROVA DI TIPO 1)

1. INTRODUZIONE

Nel presente allegato è descritta la procedura per determinare i livelli delle emissioni di composti gassosi, del particolato, del numero di particelle, delle emissioni di CO₂, del consumo di carburante, del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica dei veicoli leggeri.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali per l'effettuazione della prova di tipo 1 sono quelle indicate nel regolamento ONU n. 154 in relazione al livello 1A.

2.2. I valori limite di cui al punto 6.3.10, tabella 1A, del regolamento ONU n. 154 devono essere sostituiti dai valori limite indicati nell'allegato I, tabella 1, del regolamento (UE) 2024/1257.

2.3. Per quanto riguarda la prova di correzione della temperatura ambiente (ATCT), a meno che l'autorità di omologazione non richieda una prova, deve essere utilizzato il modello di dichiarazione del costruttore che figura nell'appendice 1 del presente allegato.

2.4. Un modello di dichiarazione del costruttore attestante il rispetto delle prescrizioni per la rigenerazione figura nell'appendice 2 del presente allegato.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

Le prescrizioni tecniche per l'effettuazione della prova di tipo 1 sono quelle del punto 6.3 e degli allegati, parte B, del regolamento ONU n. 154, con le eccezioni indicate di seguito.

3.1. Nell'allegato B4, punto 4.2.2.1, del regolamento ONU n. 154, la tabella A4/2 va letta come segue:

«Classe di efficienza energetica	Intervallo di RRC per gli pneumatici C1	Intervallo di RRC per gli pneumatici C2	Intervallo di RRC per gli pneumatici C3
A	$RRC \leq 6,5$	$RRC \leq 5,5$	$RRC \leq 4,0$
B	$6,6 \leq RRC \leq 7,7$	$5,6 \leq RRC \leq 6,7$	$4,1 \leq RRC \leq 5,0$
C	$7,8 \leq RRC \leq 9,0$	$6,8 \leq RRC \leq 8,0$	$5,1 \leq RRC \leq 6,0$
D	$9,1 \leq RRC \leq 10,5$	$8,1 \leq RRC \leq 9,0$	$6,1 \leq RRC \leq 7,0$
E	$RRC \geq 10,6$	$RRC \geq 9,1$	$RRC \geq 7,1$
Classe di efficienza energetica	Valore di RRC da utilizzare per l'interpolazione per gli pneumatici C1	Valore di RRC da utilizzare per l'interpolazione per gli pneumatici C2	Valore di RRC da utilizzare per l'interpolazione per gli pneumatici C3
A	$RRC = 5,9 (*)$	$RRC = 4,9 (*)$	$RRC = 3,5 (*)$
B	$RRC = 7,1$	$RRC = 6,1$	$RRC = 4,5$
C	$RRC = 8,4$	$RRC = 7,4$	$RRC = 5,5$
D	$RRC = 9,8$	$RRC = 8,6$	$RRC = 6,5$
E	$RRC = 11,3$	$RRC = 9,9$	$RRC = 7,5$

(*) Nel caso in cui il valore RRC effettivo sia inferiore a tale valore, per l'interpolazione deve essere utilizzato il valore effettivo di resistenza al rotolamento degli pneumatici o qualsiasi valore superiore fino al valore RRC qui indicato.»

3.2 Nell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154, il punto 4.3.1.2.1.3 va letto come segue:

«4.3.1.2.1.3. Va considerata accettabile ogni altra configurazione di campionamento per l'PTS per la quale possa essere dimostrata una penetrazione equivalente di particelle solide di 15 nm.»

3.3 Nell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154, il punto 4.3.1.2.1.5 va letto come segue:

«4.3.1.2.1.5. Va considerata accettabile ogni altra configurazione di campionamento per l'OT per la quale possa essere dimostrata una penetrazione equivalente di particelle solide di 15 nm.»

3.4 Il primo comma del punto 4.3.1.3.3, lettera g), dell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154, va letto come segue:

«g) ottenere un fattore di riduzione della concentrazione $fr(di)$ per particelle del diametro di 15 nm, 30 nm e 50 nm di mobilità elettrica che non sia superiore al 100 %, al 30 % e al 20 %, rispettivamente, e non sia superiore al 5 % a quello di particelle del diametro di 100 nm di mobilità elettrica per l'intero VPR;»

3.5 Nell'allegato B5, punto 4.3.1.3.3, del regolamento ONU n. 154, la lettera i) va letta come segue:

«i) ottenere una vaporizzazione superiore al 99,9 % delle particelle di tetracontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) con diametro mediano di conteggio > 50 nm e massa > 1 mg/³, mediante riscaldamento e riduzione delle pressioni parziali del tetracontano.»

3.6 Nell'allegato B5, punto 4.3.1.3.4, del regolamento ONU n. 154, la tabella A5/2 va letta come segue:

«Tabella A5/2

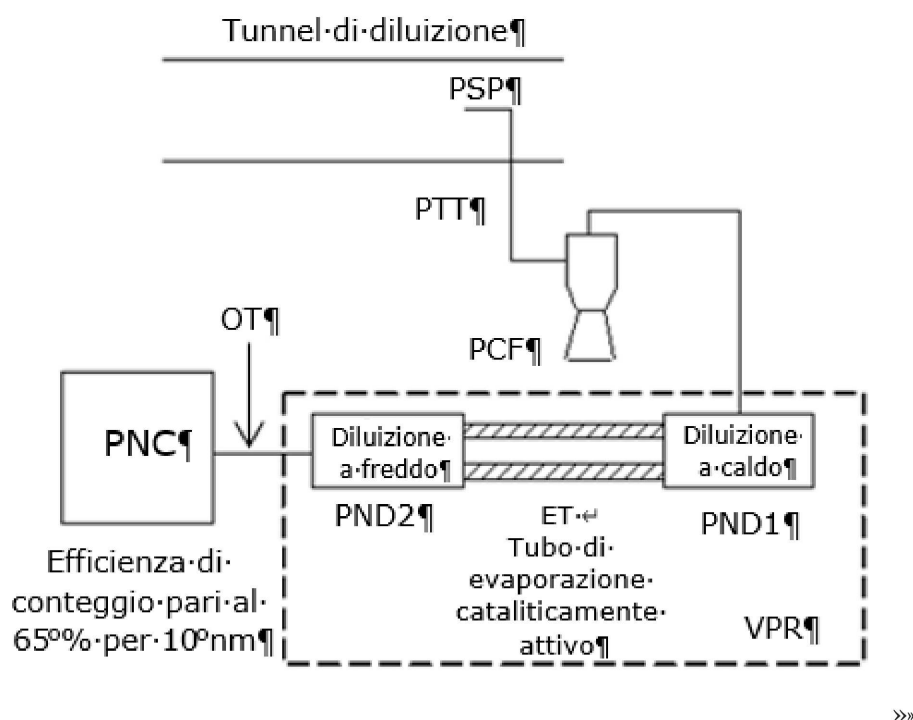
Efficienza di conteggio del PNC

Diametro nominale di mobilità elettrica delle particelle (nm)	Efficienza di conteggio del PNC (%)
10	65 ± 15
15	> 90 »

3.7 Nell'allegato B5, punto 4.3.1.4, del regolamento ONU n. 154, la figura A5/14 va letta come segue:

«Figura A5/14

Sistema raccomandato di campionamento delle particelle



3.8 Nell'allegato B5, punto 4.3.1.4, del regolamento ONU n. 154, l'ultima frase va letta come segue:

«Il tubo di evaporazione (ET) deve essere cataliticamente attivo con una temperatura di parete di 350 °C (± 10 °C).»

3.9 Fino al punto 5.7.1, il punto 5.7 dell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154 non è applicabile.

3.10 Nell'allegato B5, punto 5.7.1.3, del regolamento ONU n. 154, la lettera b) va letta come segue:

«b) un secondo PNC a flusso pieno con efficienza di conteggio superiore al 90 % per particelle con diametro equivalente di 10 nm di mobilità elettrica tarate con il metodo sopra descritto. Dell'efficienza di conteggio del secondo PNC occorre tenere conto per la taratura.»

3.11 Nell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154, il punto 5.7.1.4 va letto come segue:

«5.7.1.4. La taratura deve anche comprendere una verifica, in conformità alle prescrizioni del punto 4.3.1.3.4, lettera h), del presente allegato, in merito all'efficienza di conteggio del PNC con particelle del diametro di 10 nm di mobilità elettrica. Non è necessaria una verifica dell'efficienza di conteggio con particelle da 15 nm in occasione della taratura periodica.»

3.12 Nell'allegato B5, punto 5.7.2.1, del regolamento ONU n. 154, l'ultimo comma va letto come segue:

«Il VPR deve essere caratterizzato da un fattore di riduzione della concentrazione di particelle del diametro di 15 nm, 30 nm, 50 nm e 100 nm di mobilità elettrica. I fattori di riduzione della concentrazione di particelle $fr(d)$ per particelle del diametro di 15 nm, 30 nm e 50 nm di mobilità elettrica non devono essere più elevati, rispettivamente, del 100 %, del 30 % e del 20 % rispetto ai fattori per le particelle del diametro di 100 nm di mobilità elettrica, né devono essere inferiori ad essi di oltre il 5 %. Ai fini della convalida, il fattore di riduzione della media aritmetica della concentrazione di particelle, calcolato per particelle del diametro di 30 nm, 50 nm e 100 nm di mobilità elettrica, deve collocarsi entro ± 10 % del fattore di riduzione fr della media aritmetica della concentrazione di particelle determinato nel corso della prima taratura del VPR.»

3.13 Nell'allegato B5, punto 5.7.2.2, del regolamento ONU n. 154, il primo comma va letto come segue:

«L'aerosol di prova per queste misurazioni deve essere costituito da particelle solide del diametro di 15 nm, 30 nm, 50 nm e 100 nm di mobilità elettrica, con una concentrazione minima di 5 000 particelle per cm³ e una concentrazione minima di 3 000 particelle per cm³ del diametro di 15 nm di mobilità elettrica all'ingresso del VPR. L'aerosol di prova deve essere stabile, dal punto di vista termico, rispetto alle temperature di funzionamento del VPR. Le concentrazioni del numero di particelle devono essere misurate a monte e a valle dei componenti.»

3.14 La seconda frase del punto 5.7.2.2 e il testo che segue la seconda equazione dell'allegato B5, punto 5.7.2.2, del regolamento ONU n. 154 sono soppresse.

3.15 Nell'allegato B5 del regolamento ONU n. 154, il punto 5.7.2.3 va letto come segue:

«5.7.2.3. Il VPR deve dimostrare un'efficienza superiore al 99,9 % di rimozione delle particelle di tetracontano (CH₃(CH₂)₃₈CH₃) con diametro mediano di conteggio > 50 nm e massa > 1 mg/m³.»

Appendice 1

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE PER LA PROVA DI CORREZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE (ATCT)

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che:

relativamente ai veicoli oggetto della presente omologazione / ai veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione ⁽¹⁾, per il post-trattamento delle pertinenti prove WLTP di tipo 1 a 23 °C devono essere presi in considerazione i seguenti fattori di correzione della famiglia (FCF).

La presente dichiarazione si basa sulle condizioni e sulle impostazioni di prova di cui al regolamento ONU n. 154, allegati B6a e B6 (livello 1A), a seconda dei casi.

Descrizione del veicolo (OEM da definire)	FCF ⁽¹⁾
X	
Y	
Z	

⁽¹⁾ I costruttori devono dichiarare il fattore di correzione della famiglia arrotondato al quarto decimale.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽³⁾]

Allegato/i

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione (se del caso).

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.

⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

Appendice 2

DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE RELATIVA ALLE PRESCRIZIONI PER LA RIGENERAZIONE

(Costruttore):

(Indirizzo del costruttore):

dichiara che:

per i veicoli oggetto della presente omologazione / i veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione devono essere utilizzati i fattori Ki che seguono in conformità al regolamento ONU n. 154, allegato B6, appendice 1.

Fattori di rigenerazione (Ki) per i motori ad accensione spontanea ⁽¹⁾

	NO _x	CO	THC+NO _x	PM	CO ₂
Moltiplicativi ⁽¹⁾					
Aggiuntivi ²⁹					

⁽¹⁾ Cancellare quanto non pertinente.

Fattori di rigenerazione (Ki) per i motori ad accensione comandata ⁽²⁸⁾	NO _x	CO	THC	NMHC	PM	CO ₂
Moltiplicativi ²⁹						
Aggiuntivi ²⁹						

Alternativamente (se del caso):

☐ fattori Ki con un valore pari a 1,0, in quanto la rigenerazione periodica si verifica almeno una volta per prova di tipo 1 e si è già verificata almeno una volta durante la preparazione del veicolo;

☐ fattori Ki con un valore pari a 1,0, in quanto la distanza tra due rigenerazioni periodiche successive è superiore a 4 000 km di prove di tipo 1 ripetute.

☐ fattori Ki per la CO₂ con valore pari a 1,05, in quanto i limiti di emissione sono rispettati durante le rigenerazioni.

Inoltre, ai fini delle prove WLTP di tipo 1 per il mantenimento della carica (charge sustaining) effettuate per l'omologazione, la conformità della produzione, la conformità in servizio e la vigilanza del mercato, tali fattori Ki devono essere applicati ai veicoli indicati nell'allegato I della presente dichiarazione.

Fatto a [... luogo ⁽²⁾]

Il [... data]

[Nome e firma della persona autorizzata dal costruttore o dal relativo mandatario ⁽³⁾]⁽¹⁾ Cifra arrotondata al quarto decimale.⁽²⁾ Stabilito nell'Unione.⁽³⁾ Con «rappresentante» o «mandatario» del costruttore si intende la persona fisica o giuridica stabilita nell'Unione che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione o all'autorità di vigilanza del mercato e agisce in suo nome negli ambiti trattati dal presente regolamento, quale definito all'articolo 3, punto 41), del regolamento (UE) 2018/858.

Allegato/i

Allegato I: tipo o tipi, famiglia o famiglie o veicoli descritti da altri descrittori cui si applica la presente dichiarazione.

*ALLEGATO XXII***DISPOSITIVI PER IL MONITORAGGIO A BORDO DEL VEICOLO DEL CONSUMO DI CARBURANTE E DI ENERGIA ELETTRICA**

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato contiene le definizioni e le prescrizioni applicabili ai dispositivi per il monitoraggio a bordo del veicolo del consumo di carburante e/o di energia elettrica.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

Le prescrizioni generali per i dispositivi OBFCM sono quelle contenute nel punto 6.3.9 del regolamento ONU n. 154.

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

Le prescrizioni tecniche per i dispositivi OBFCM sono quelle contenute nell'appendice 5 del regolamento ONU n. 154.
