**Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni**

►**B** 

# REGOLAMENTO (CE) N. 692/2008 DELLA COMMISSIONE

**del 18 luglio 2008**

**recante attuazione e modifica del 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 (EUR 5 ed EUR 6) e all'ottenimento di informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

(GU L 199 del 28.7.2008, pag. 1)

Modificato da:

| | | Gazzetta ufficiale | | |
|---|---|---|---|---|
| | | n. | pag. | data |
| ►**M1** | Regolamento (UE) n. 566/2011 della Commissione dell'8 giugno 2011 | L 158 | 1 | 16.6.2011 |
| ►**M2** | Regolamento (UE) n. 459/2012 della Commissione del 29 maggio 2012 | L 142 | 16 | 1.6.2012 |
| ►**M3** | Regolamento (UE) n. 630/2012 della Commissione del 12 luglio 2012 | L 182 | 14 | 13.7.2012 |
| ►**M4** | Regolamento (UE) n. 143/2013 della Commissione del 19 febbraio 2013 | L 47 | 51 | 20.2.2013 |
| ►**M5** | Regolamento (UE) n. 171/2013 della Commissione del 26 febbraio 2013 | L 55 | 9 | 27.2.2013 |
| ►**M6** | Regolamento (UE) n. 195/2013 della Commissione del 7 marzo 2013 | L 65 | 1 | 8.3.2013 |
| ►**M7** | Regolamento (UE) n. 519/2013 della Commissione del 21 febbraio 2013 | L 158 | 74 | 10.6.2013 |
| ►**M8** | Regolamento (UE) n. 136/2014 della Commissione dell'11 febbraio 2014 | L 43 | 12 | 13.2.2014 |

Rettificato da:

►**C1** Rettifica, GU L 336 del 21.12.2010, pag. 68 (692/2008)

▼B

# REGOLAMENTO (CE) N. 692/2008 DELLA COMMISSIONE

**del 18 luglio 2008**

**recante attuazione e modifica del 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 (EUR 5 ed EUR 6) e all'ottenimento di informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

**(Testo rilevante ai fini del SEE)**

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 95,

visto il regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2007, relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (EUR 5 ed EUR 6) e all'ottenimento di informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo ([1]), in particolare l'articolo 4, paragrafo 4, l'articolo 5, paragrafo 3, e l'articolo 8,

considerando quanto segue:

(1) Il regolamento (CE) n. 715/2007 è uno degli atti normativi separati nel quadro della procedura di omologazione prevista dalla direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi ([2]).

(2) Il regolamento (CE) n 715/2007 impone per i veicoli leggeri nuovi il rispetto di nuovi limiti di emissione e stabilisce nuovi obblighi in materia di accesso alle informazioni. Per l'attuazione dei requisiti tecnici sono previste due fasi, EUR 5 dal 1º settembre 2009 ed EUR 6 dal 1º settembre 2014. È opportuno adottare i requisiti tecnici specifici necessari per l'attuazione del regolamento. Pertanto, il presente regolamento intende definire i requisiti necessari per l'omologazione dei veicoli conformi alle specifiche EUR 5 ed EUR 6.

(3) L'articolo 5 del regolamento (CE) n. 715/2007 prevede che i requisiti tecnici specifici relativi al controllo delle emissioni prodotte dai veicoli siano stabiliti nei provvedimenti di attuazione del regolamento medesimo. Pertanto, è opportuno adottare tali requisiti.

([1]) GU L 171 del 29.6.2007, pag. 1.
([2]) GU L 42 del 23.2.1970, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dal regolamento (CE) n. 715/2007.

▼B

(4) In seguito all'adozione dei requisiti essenziali per l'omologazione contenuti nel regolamento (CE) n. 715/2007, è necessario definire disposizioni amministrative per l'omologazione CE dei veicoli leggeri. Tali disposizioni amministrative comprendono disposizioni in materia di conformità della produzione e conformità in condizioni d'uso intese ad assicurare che i veicoli prodotti mantengano nel tempo una buona efficienza.

(5) In conformità all'articolo 11 del regolamento (CE) n. 715/2007, è necessario definire requisiti per l'omologazione di dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento al fine di assicurarne il corretto funzionamento.

(6) In conformità agli articoli 6 e 7 del regolamento (CE) n. 715/2007, è necessario altresì definire requisiti intesi ad assicurare un facile accesso alle informazioni relative al sistema diagnostico di bordo (OBD) del veicolo nonché alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo affinché gli operatori indipendenti abbiano accesso a tali informazioni.

(7) Conformemente al regolamento (CE) n. 715/2007, le misure previste nel presente regolamento in relazione all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione dei veicoli, alle informazioni per gli strumenti diagnostici e alla compatibilità delle parti di ricambio con i sistemi OBD non dovrebbero riferirsi ai soli componenti e sistemi che incidono sulle emissioni, ma dovrebbero riguardare tutti gli elementi dei veicoli per i quali è previsto l'obbligo di omologazione a norma del presente regolamento.

(8) Come previsto dall'articolo 14, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 715/2007, sono introdotti valori limite ricalibrati per la massa del particolato e nuovi valori limite per il numero di particelle emesse.

(9) Le misure previste nel presente regolamento sono conformi al parere del Comitato tecnico — Veicoli a motore istituito dall'articolo 40 della direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007, che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli («direttiva quadro») ([1]).

(10) È opportuno istituire un Forum che esamini le preoccupazioni insorti a proposito dell'attuazione del punto 2.2 dell'allegato XIV riguardante l'accesso alle informazioni sui dispositivi di sicurezza del veicolo. Lo scambio di informazioni in seno al Forum aiuterà a ridurre il rischio di uso improprio delle informazioni legate alla sicurezza dei veicoli. Data la delicatezza della materia, potrà essere necessario mantenere riservata la discussione e i risultati del Forum.

([1]) GU L 263 del 9.10.2007, pag. 1.

▼B

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

*Articolo 1*

**Oggetto**

Il presente regolamento definisce le misure di attuazione degli articoli 4, 5 e 8 del regolamento (CE) n. 715/2007.

*Articolo 2*

**Definizioni**

Agli effetti del presente regolamento, si applicano le definizioni seguenti:

1. «tipo di veicolo per quanto riguarda le emissioni e le informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo»: gruppo di veicoli che non differiscono sostanzialmente tra loro per quanto riguarda i seguenti elementi:

   a) inerzia equivalente, determinata in funzione della massa di riferimento secondo quanto prescritto nell'allegato 4, punto 5.1, del regolamento UN/ECE n. 83 ([1]);

   b) caratteristiche del motore e del veicolo definite nell'appendice 3 dell'allegato I.

2. «omologazione CE di un veicolo per quanto riguarda le emissioni e le informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo»: omologazione CE di un veicolo per quanto riguarda le emissioni allo scarico, le emissioni del basamento motore, le emissioni per evaporazione, il consumo di carburante e l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo;

3. «gas inquinanti»: emissioni, presenti nei gas di scarico, di monossido di carbonio, ossidi d'azoto espressi in equivalente di biossido d'azoto ($NO_2$) e idrocarburi con il seguente rapporto:

   a) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ per la benzina (E5);

   b) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ per il carburante diesel (B5);

   c) $C_1H_{2,525}$ per il gas di petrolio liquefatto (GPL);

   d) $CH_4$ per il gas naturale (GN) e il biometano;

   e) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ per l'etanolo (E85);

4. «dispositivo ausiliario di avviamento»: candelette di preriscaldamento, modifiche della fasatura di accensione e altri dispositivi che facilitano l'avviamento del motore senza arricchire la miscela aria/carburante;

5. «cilindrata»:

   a) il volume nominale del motore nel caso dei motori a pistone alternativo;

   b) il doppio del volume nominale del motore nel caso dei motori rotativo a pistoni (Wankel);

([1]) GU L 375 del 27.12.2006, pag. 223.

▼B

6. «sistema a rigenerazione periodica»: convertitori catalitici, filtri antiparticolato o altri dispositivi di controllo dell'inquinamento che richiedono un processo di rigenerazione periodica a intervalli inferiori a 4 000 km di funzionamento normale del veicolo;

7. «dispositivo di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento»: dispositivo di controllo dell'inquinamento o insieme di dispositivi di controllo dell'inquinamento i cui tipi sono indicati nell'allegato I, appendice 4, del presente regolamento ma che sono messi in vendita sul mercato come entità tecniche dal titolare dell'omologazione del veicolo;

8. «tipo di dispositivo di controllo dell'inquinamento»: convertitori catalitici e filtri antiparticolato che non differiscono tra loro per quanto riguarda i seguenti aspetti essenziali:

   a) numero di substrati, struttura e materiale;

   b) tipo di azione di ciascun substrato;

   c) volume, rapporto di area frontale e lunghezza del substrato;

   d) contenuto di materiale catalizzatore;

   e) percentuale di materiale catalizzatore;

   f) densità delle celle;

   g) dimensioni e forma;

   h) protezione termica;

9. «veicolo monocarburante»: veicolo concepito per funzionare principalmente con un unico tipo di carburante;

10. «veicolo monocarburante a gas»: veicolo monocarburante che funziona principalmente con GPL, GN/biometano o idrogeno, ma che può anche essere munito di un sistema a benzina utilizzato solo in caso di emergenza o per l'avviamento, con un serbatoio per la benzina della capacità massima di 15 litri;

11. «veicolo bicarburante»: veicolo, munito di due sistemi distinti di stoccaggio del carburante, che può funzionare alternativamente con due diversi carburanti ed è concepito per utilizzare un solo carburante per volta;

12. «veicolo bicarburante a gas»: veicolo che può funzionare con benzina e anche con GPL o GN/biometano o idrogeno;

13. «veicolo policarburante»: veicolo, munito di un unico sistema di stoccaggio del carburante, che può funzionare con miscele diverse di due o più carburanti;

14. «veicolo policarburante a etanolo»: veicolo policarburante che può funzionare con benzina o con una miscela di benzina ed etanolo composta fino all'85 % da etanolo (E85);

▼B

15. «veicolo policarburante a biodiesel»: veicolo policarburante che può funzionare con carburante diesel minerale o con una miscela di carburante diesel minerale e biodiesel;

▼M3

16. «veicolo ibrido elettrico (HEV)»: veicolo, compresi i veicoli che ricavano energia da un carburante di consumo solo per la ricarica del dispositivo di stoccaggio dell'energia/potenza elettrica, che ricava l'energia per la propulsione meccanica da entrambe le seguenti sorgenti di potenza/energia immagazzinata presenti a bordo del veicolo stesso:

    a) un carburante di consumo;

    b) batteria, condensatore, volano/generatore o altro dispositivo di stoccaggio dell'energia/potenza elettrica;

▼B

17. «sottoposto a manutenzione e utilizzazione corrette», in relazione a un veicolo da sottoporre a prova: veicolo che soddisfa i criteri di accettazione di un veicolo selezionato indicati nell'allegato II, appendice 1, punto 2;

18. «sistema di controllo delle emissioni», in relazione al sistema OBD: il dispositivo di controllo per la gestione elettronica del motore e qualunque componente del sistema di scarico o di evaporazione in relazione con le emissioni che invia un input o riceve un output dal dispositivo di controllo;

19. «spia di malfunzionamento (MI, *malfunction indicator*)»: indicatore ottico o acustico che segnala chiaramente al conducente del veicolo il malfunzionamento di qualsiasi componente in relazione con le emissioni collegato con il sistema OBD, o del sistema OBD stesso;

20. «malfunzionamento»: il guasto di un componente o sistema in relazione con le emissioni di natura tale da determinare un livello di emissioni superiore ai limiti di cui al punto 3.3.2 dell'allegato XI o l'incapacità del sistema OBD di soddisfare le prescrizioni di base sul monitoraggio di cui all'allegato XI;

21. «aria secondaria»: l'aria introdotta nel sistema di scarico tramite una pompa o una valvola di aspirazione o altri mezzi, al fine di favorire l'ossidazione degli HC e del CO contenuti nei gas di scarico;

22. «ciclo di guida», in relazione ai sistemi OBD: accensione del motore, fase di guida in cui un eventuale malfunzionamento sarebbe individuato e spegnimento del motore;

23. «accesso alle informazioni»: disponibilità di tutte le informazioni relative all'OBD e delle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo necessarie per l'ispezione, la diagnosi, la manutenzione periodica o la riparazione del veicolo;

24. «anomalia», in relazione al sistema OBD: 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;

▼B

25. «dispositivo di ricambio deteriorato per il controllo dell'inquinamento»: dispositivo di controllo dell'inquinamento definito nell'articolo 3, paragrafo 11, del regolamento (CE) n. 715/2007 che è stato sottoposto a invecchiamento o deterioramento artificiale così che soddisfi le prescrizioni indicate nell'allegato XI, appendice 1, punto 1, del regolamento UN/ECE n. 83;

26. «informazioni relative all'OBD del veicolo»: informazioni riguardanti un sistema diagnostico di bordo in relazione con un qualsiasi sistema elettronico del veicolo;

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

28. «massa del veicolo in ordine di marcia»: massa descritta nell'allegato I, punto 2.6, della direttiva 2007/46/CE;

29. «accensione irregolare del motore»: mancata combustione nel cilindro di un motore ad accensione comandata dovuta all'essenza di scintilla, a una errata dosatura del carburante, a una compressione insufficiente o a qualsiasi altra causa;

30. «dispositivo di partenza a freddo»: dispositivo che arricchisce temporaneamente la miscela aria/carburante del motore per agevolarne la messa in moto;

31. «presa di potenza»: dispositivo azionato dal motore od operazione che serve ad alimentare un equipaggiamento ausiliario montato sul veicolo;

32. «piccoli costruttori»: costruttori di autoveicoli la cui produzione annua a livello mondiale non supera 10 000 unità;

▼M3

33. «motopropulsore elettrico»: sistema formato da uno o più dispositivi di accumulo dell'energia elettrica, uno o più dispositivi di condizionamento della potenza elettrica e una o più macchine elettriche che convertono l'energia elettrica accumulata in energia meccanica trasmessa alle ruote per la propulsione del veicolo;

34. «veicolo esclusivamente elettrico»: veicolo che utilizza esclusivamente un motopropulsore elettrico per la propulsione;

35. «veicolo policarburante alimentato a $H_2$GN»: veicolo policarburante che può funzionare con miscele differenti di idrogeno e di GN/biometano;

36. «veicolo a idrogeno con pile a combustibile»: veicolo che funziona con pile a combustibile che convertono l'energia chimica dell'idrogeno in energia elettrica per la propulsione del veicolo;

▼M8

37. «potenza netta»: la potenza ottenuta sul banco di prova all'estremità dell'albero motore o di un organo equivalente, alla velocità o regime corrispondente del motore con i dispositivi ausiliari, sottoposta a prova a norma dell'allegato XX (misurazione della potenza netta del motore, della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti di un gruppo motopropulsore elettrico), e determinata nelle condizioni atmosferiche di riferimento;

▼M8

38. «potenza massima netta»: il valore massimo della potenza netta misurato con il motore a pieno carico;

39. «potenza massima su 30 minuti»: la potenza massima netta di un gruppo motopropulsore elettrico alla tensione CC stabilita al punto 5.3.2. del regolamento UN/ECE n. 85 ([1]);

40. «avviamento a freddo»: temperatura del fluido di raffreddamento del motore (o temperatura equivalente) all'accensione del motore inferiore o uguale a 35 °C e inferiore o uguale a 7 K in più rispetto alla temperatura ambiente (ove disponibile) all'accensione del motore.

▼B

*Articolo 3*

**Prescrizioni relative all'omologazione**

▼M8

1. Per ottenere l'omologazione CE riguardo alle emissioni e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo, il costruttore dimostra che i veicoli superano le prove effettuate con le procedure indicate negli allegati da III a VIII, da X a XII, XIV, XVI e XX del presente regolamento. Il costruttore assicura anche la conformità alle specifiche dei carburanti di riferimento indicate nell'allegato IX del presente regolamento.

▼B

2. I veicoli sono soggetti alle prove indicate nella figura I.2.4 dell'allegato I.

3. In alternativa alle prescrizioni degli allegati II, III, da V a XI e XVI, i piccoli costruttori possono chiedere il rilascio dell'omologazione CE per un tipo di veicolo omologato da un'autorità di un paese terzo sulla base degli atti legislativi indicati nel punto 2.1 dell'allegato I.

Le prove relative alle emissioni nell'ambito dei controlli tecnici di cui all'allegato IV, le prove relative al consumo di carburante e alle emissioni di $CO_2$ di cui all'allegato XII e le prescrizioni riguardanti l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione di cui all'allegato XIV saranno ancora richieste per ottenere l'omologazione CE riguardo alle emissioni e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo a norma del presente paragrafo.

Le autorità di omologazione notificano alla Commissione i dettagli di ciascuna omologazione concessa in base a questo paragrafo.

4. Prescrizioni specifiche concernenti le aperture di entrata dei serbatoi di carburante e la sicurezza del sistema elettronico sono contenute nei punti 2.2 e 2.3 dell'allegato I.

5. Il costruttore adotta misure tecniche per garantire che le emissioni dallo scarico e le emissioni per evaporazione risultino effettivamente limitate, conformemente al presente regolamento, per tutta la normale durata di vita del veicolo condizioni normali di utilizzazione.

([1]) GU L 326 del 24.11.2006, pag. 55.

▼B

Tali misure riguardano anche la sicurezza dei tubi flessibili utilizzati nei sistemi di controllo delle emissioni e dei relativi raccordi e collegamenti, che devono essere costruiti in modo conforme al progetto originario.

6. Il costruttore assicura la conformità dei risultati delle prove relative alle emissioni al valore limite applicabile nelle condizioni di prova precisate nel presente regolamento.

7. Per la prova di tipo 2 di cui all'allegato IV, appendice 1, al regime normale di minimo del motore, il tenore massimo di monossido di carbonio ammesso nei gas di scarico è quello indicato dal costruttore del veicolo. In ogni caso, il tenore massimo di monossido di carbonio non supera 0,3 % vol.

Al regime minimo elevato il tenore in volume di monossido di carbonio nei gas di scarico non supera 0,2 %, con il motore ad almeno 2 000 $min^{-1}$ e lambda 1 ± 0,03 o al valore indicato dal costruttore.

8. 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.

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

All'atto della richiesta di omologazione, tuttavia, i costruttori presentano all'autorità di omologazione informazioni che indicano che il dispositivo di post-trattamento degli $NO_x$ raggiunge, entro 400 secondi dall'avviamento a freddo a – 7 °C descritto nella prova di tipo 6, una temperatura sufficiente ad assicurarne un funzionamento efficiente.

Inoltre, 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.

L'autorità di omologazione non rilascia l'omologazione se le informazioni fornite non sono sufficienti a dimostrare che il sistema di post-trattamento raggiunge effettivamente, entro il termine indicato, una temperatura sufficiente ad assicurarne un funzionamento efficiente.

Su richiesta della Commissione, l'autorità di omologazione fornisce informazioni circa l'efficienza dei dispositivi di trattamento degli $NO_x$ e del sistema EGR a bassa temperatura.

*Articolo 4*

**Prescrizioni relative all'omologazione del sistema OBD**

1. Il costruttore si assicura che tutti i veicoli siano dotati di sistema OBD.

▼B

2. Il sistema OBD è progettato, costruito e montato sul veicolo in modo tale da consentire l'identificazione dei tipi di deterioramento o malfunzionamento per l'intera durata di vita del veicolo.

3. Il sistema OBD è conforme alle prescrizioni del presente regolamento nelle normali condizioni di utilizzo.

4. Quando il sistema OBD è sottoposto a prova con un componente difettoso conformemente all'appendice 1 dell'allegato XI, la spia di malfunzionamento del sistema OBD si attiva.

La spia di malfunzionamento del sistema OBD può attivarsi durante la prova anche con livelli di emissioni inferiori ai valori limite per l'OBD precisati nell'allegato XI.

5. Il costruttore si assicura che il sistema OBD sia conforme alle prescrizioni in materia di efficienza in uso indicate nell'allegato XI, appendice 1, punto 3, del presente regolamento in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili.

6. Il costruttore mette rapidamente a disposizione delle autorità nazionali e degli operatori indipendenti i dati non cifrati relativi all'efficienza in uso che devono essere registrati e presentati dal sistema OBD di un veicolo conformemente a quanto disposto nell'allegato XI, appendice 1, punto 3.6.

▼M2

_____

▼B

*Articolo 5*

**Domanda di omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

1. Il costruttore presenta all'autorità di omologazione domanda di omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo.

2. La domanda di cui al paragrafo 1 è redatta conformemente al modello di cui all'appendice 3 dell'allegato I.

3. Inoltre, il costruttore presenta le seguenti informazioni:

a) nel caso di veicoli muniti di motori 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 di cui al punto 2.3 dell'allegato XI, se tale percentuale fosse presente fin dall'inizio della prova di tipo 1 descritta nell'allegato III del presente regolamento, oppure che potrebbe causare il surriscaldamento di uno o più catalizzatori dei gas di scarico, con conseguente danno irreversibile degli stessi;

b) informazioni scritte dettagliate che descrivano per esteso le caratteristiche operative e di funzionamento del sistema OBD, compreso un elenco di tutte le parti principali del sistema di controllo delle emissioni del veicolo che sono monitorate dal sistema OBD;

c) una descrizione della spia di malfunzionamento utilizzata dal sistema OBD per segnalare al conducente del veicolo la presenza di un guasto;

▼B

d) una dichiarazione in cui il costruttore attesta che il sistema OBD è conforme alle disposizioni indicate nell'allegato XI, appendice 1, punto 3, relative all'efficienza in uso in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili;

e) un piano che descrive i criteri tecnici dettagliati e la giustificazione per l'aggiornamento del numeratore e del denominatore di ciascun monitor per il quale è richiesto il rispetto delle prescrizioni dell'allegato XI, appendice 1, punti 3.2 e 3.3, nonché per la disattivazione dei numeratori, dei denominatori e del denominatore generale nelle condizioni delineate nell'allegato XI, appendice 1, punto 3.7;

f) una descrizione delle disposizioni adottate per evitare la manomissione o la modificazione del computer di controllo delle emissioni;

g) se del caso, i particolari della famiglia di veicoli di cui all'appendice 2 dell'allegato XI;

h) se del caso, copia delle altre omologazioni con i dati che consentono l'estensione delle omologazioni e l'individuazione dei fattori di deterioramento.

4. Ai fini del paragrafo 3, lettera d), il costruttore utilizza il modello di certificato di conformità alle prescrizioni relative all'efficienza in uso del sistema OBD contenuto nell'appendice 7 dell'allegato I.

5. Ai fini del paragrafo 3, lettera e), l'autorità di omologazione che rilascia l'autorizzazione mette a disposizione delle autorità di omologazione o della Commissione su richiesta le informazioni a cui si fa riferimento nella medesima lettera e).

6. Ai fini del paragrafo 3, lettere d) ed e), le autorità di omologazione non rilasciano l'omologazione del veicolo se le informazioni presentate dal costruttore non sono tali da soddisfare le prescrizioni dell'allegato XI, appendice 1, punto 3.

I punti 3.2., 3.3. e 3.7. dell'allegato XI, appendice 1, si applicano in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili.

Per valutare l'attuazione delle prescrizioni di cui ai due commi precedenti, le autorità di omologazione tengono conto dello stato della tecnologia.

7. Ai fini del paragrafo 3, lettera f), le disposizioni 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.

8. Per le prove specificate nella figura I.2.4. dell'allegato I, il costruttore presenta al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

9. La domanda di omologazione dei veicoli monocarburante, bicarburante e policarburante è conforme alle prescrizioni aggiuntive indicate nei punti 1.1 e 1.2 dell'allegato I.

▼B

10. Le modifiche apportate alla costruzione di un sistema, componente o entità tecnica 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.

*Articolo 6*

**Disposizioni amministrative per l'omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

▼M8

1. Se tutte le prescrizioni pertinenti sono soddisfatte, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione CE e assegna un numero di omologazione conformemente al sistema di numerazione indicato nell'allegato VII della direttiva 2007/46/CE.

Fatte salve le disposizioni dell'allegato VII della direttiva 2007/46/CE, la sezione 3 del numero di omologazione è ricavata conformemente all'allegato I, appendice 6, del presente regolamento.

Un'autorità di omologazione non può assegnare lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.

Nel caso di veicoli omologati per i limiti d'emissione Euro 5 di cui all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007, la conformità ai requisiti applicabili è confermata se sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) sono rispettati i requisiti di cui all'articolo 13;

b) il veicolo è stato approvato conformemente ai regolamenti UN/ECE n. 83, serie di emendamenti 06, n. 85, n. 101, serie di emendamenti 01 e, nel caso dei veicoli con motore ad accensione spontanea, al regolamento n. 24, parte III, serie di emendamenti 03.

Nel caso di cui al quarto comma, si applica altresì l'articolo 14.

▼B

2. In deroga al paragrafo 1, su richiesta del costruttore un veicolo con un sistema OBD può essere ammesso all'omologazione riguardo alle emissioni e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo anche se presenta una o più anomalie che non consentono la piena conformità 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 l'omologazione in applicazione della presente disposizione a tutte le autorità di omologazione degli altri Stati membri conformemente alle prescrizioni di cui alll'articolo 8 della direttiva 2007/46/CE.

3. Quando concede un'omologazione CE in applicazione del paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia una scheda di omologazione CE conforme al modello dell'allegato I, appendice 4.

▼B

*Articolo 7*

**Modifiche dell'omologazione**

Gli articoli 13, 14 e 16 della direttiva 2007/46/CE si applicano a tutte le modifiche delle omologazioni.

Su richiesta del costruttore, le disposizioni dell'allegato I, punto 3, si applicano senza bisogno di prove ulteriori ai soli veicoli dello stesso tipo.

*Articolo 8*

**Conformità della produzione**

1. Le misure intese a garantire la conformità della produzione sono adottate conformemente alle disposizioni contenute nell'articolo 12 della direttiva 2007/46/CE.

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

3. Le disposizioni specifiche riguardanti la conformità della produzione sono contenute nell'allegato I, punto 4, del presente regolamento, e i metodi statistici pertinenti nelle appendici 1 e 2 dello stesso allegato.

*Articolo 9*

**Conformità in servizio**

1. Le disposizioni relative alla conformità in servizio sono contenute nell'allegato II del presente regolamento e, per i veicoli omologati a norma della direttiva 70/220/CEE del Consiglio ([1]), nell'allegato XV del presente regolamento.

2. Le misure volte ad assicurare la conformità in servizio dei veicoli omologati a norma del presente regolamento o della direttiva 70/220/CEE sono prese conformemente all'articolo 12 della direttiva 2007/46/CE.

3. Le misure volte ad assicurare la conformità in servizio sono atte a confermare la funzionalità dei dispositivi di controllo dell'inquinamento durante la normale vita utile dei veicoli in condizioni normali di utilizzazione, indicate nell'allegato II del presente regolamento.

4. I controlli della conformità in servizio sono effettuati per un periodo fino a 5 anni o un chilometraggio fino a 100 000 km, a seconda della condizione che si verifica per prima.

5. Il costruttore non è tenuto a effettuare una verifica della conformità in servizio se il numero di veicoli venduti non permette di ottenere campioni sufficienti per le prove. Pertanto, la verifica non è necessaria se le vendite del veicolo in tutta la Comunità non superano i 5 000 esemplari all'anno.

Tuttavia, il costruttore di tali veicoli prodotti in piccola serie fornisce all'autorità di omologazione una relazione sulle richieste di intervento e riparazione in garanzia e sui guasti dell'OBD indicati nell'allegato II, punto 2.3., del presente regolamento. L'autorità di omologazione può inoltre esigere che tali tipi di veicolo siano sottoposti a prova conformemente all'allegato II, appendice 1, del presente regolamento.

([1]) GU L 76 del 6.4.1970, pag. 1.

▼B

6. Per i veicoli omologati a norma del presente regolamento, qualora l'autorità di omologazione ritenga inadeguati i risultati delle prove secondo i criteri di cui all'appendice 2 dell'allegato II, gli interventi finalizzati al ripristino della conformità di cui all'articolo 30, paragrafo 1, e all'allegato X, della direttiva 2007/46/CE sono estesi ai veicoli in servizio appartenenti allo stesso tipo di veicolo che potrebbero presumibilmente presentare gli stessi difetti, in applicazione dell'allegato II, appendice 1, punto 6.

Il programma degli interventi di ripristino presentato dal costruttore conformemente al punto 6.1 dell'allegato II, appendice 1 del presente regolamento, è approvato dalle autorità di omologazione. Il costruttore è responsabile dell'esecuzione del programma di interventi di ripristino approvato.

Entro trenta giorni l'autorità di omologazione notifica la sua decisione a tutti gli Stati membri. Gli Stati membri possono chiedere che lo stesso programma di interventi di ripristino sia applicato a tutti i veicoli della stessa categoria immatricolati nel loro territorio.

7. Qualora un'autorità di omologazione stabilisca che un tipo di veicoli non è conforme alle prescrizioni applicabili dell'appendice 1, essa notifica senza indugio le sue conclusioni allo Stato membro che ha rilasciato l'omologazione originale in applicazione delle prescrizioni di cui all'articolo 30, paragrafo 3, della direttiva 2007/46/CE.

In seguito a tale notifica e fatto salvo l'articolo 30, paragrafo 6, della direttiva 2007/46/CE, l'autorità di omologazione che ha concesso l'omologazione originale comunica al costruttore che un tipo di veicolo non rispetta tali prescrizioni e che dal costruttore si attendono determinate misure. Entro due mesi dalla data di notifica il costruttore presenta all'autorità un piano di interventi per l'eliminazione dei difetti che corrisponda, per quanto riguarda i contenuti, alle prescrizioni di cui ai punti da 6.1 a 6.8 dell'appendice 1. Successivamente l'autorità competente che ha concesso l'omologazione originale consulta entro due mesi il costruttore al fine di raggiungere un accordo sul piano e sulla sua attuazione. Qualora l'autorità di omologazione che ha concesso l'omologazione originale constati che non è possibile raggiungere un accordo, si avvia la procedura di cui all'articolo 30, paragrafi 3 e 4, della direttiva 2007/46/CE.

*Articolo 10*

**Dispositivi di controllo dell'inquinamento**

1. Il costruttore si assicura che i dispositivi di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su veicoli con omologazione CE che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 715/2007 abbiano ottenuto l'omologazione CE come entità tecniche ai sensi dell'articolo 10, paragrafo 2, della direttiva 2007/46/CE, conformemente agli articolo 12 e 13 e all'allegato XIII del presente regolamento.

I convertitori catalitici e i filtri antiparticolato sono considerati dispositivi di controllo dell'inquinamento agli effetti del presente regolamento.

▼M1

La conformità ai requisiti applicabili è confermata se sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) sono rispettati i requisiti di cui all'articolo 13;

b) i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento sono stati approvati conformemente al regolamento UN/ECE n. 103.

▼M1

Nel caso di cui al terzo comma, si applica l'articolo 14.

▼B

2. Non occorre che i dispositivi di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento che rientrano nel tipo indicato nell'allegato I, appendice 4, addendum, punto 2.3, e sono destinati a essere montati su un veicolo a cui si riferisce il documento di omologazione pertinente siano conformi all'allegato XIII, purché soddisfino le prescrizioni dei punti 2.1 e 2.2 di tale allegato.

3. Il costruttore si assicura che il dispositivo d'origine di controllo dell'inquinamento sia provvisto delle marcature di identificazione.

4. Le marcature di identificazione di cui al paragrafo 3 comprendono:

a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore del veicolo o motore;

b) la marca e il numero identificativo del dispositivo d'origine di controllo dell'inquinamento registrato nelle informazioni di cui all'allegato I, appendice 3, punto 3.2.12.2.

*Articolo 11*

**Domanda di omologazione CE per un tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica**

1. Il costruttore presenta all'autorità di omologazione domanda di omologazione CE di un tipo di dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica.

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

2. In aggiunta alle prescrizioni del paragrafo 1, il costruttore presenta al servizio tecnico incaricato della prova di omologazione quanto segue:

a) uno o più veicoli del tipo omologato conformemente al presente regolamento, provvisti di un dispositivo d'origine 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 di un dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento destinato a essere montato su un veicolo munito 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.

▼B

I veicoli di prova sono conformi alle prescrizioni dell'allegato 4, punto 3.1., del regolamento UN/ECE n. 83.

I veicoli di prova rispettano le prescrizioni seguenti:

a) non presentano difetti del sistema di controllo delle emissioni;

b) qualsiasi pezzo d'origine in relazione con le emissioni eccessivamente usurato o non funzionante correttamente viene riparato o sostituito;

c) i veicoli sono regolati opportunamente e impostati conformemente alle specifiche del costruttore prima delle prove delle emissioni.

4. 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.

5. Ai fini del paragrafo 2, lettera c), si utilizza un campione precedentemente deteriorato conforme alla definizione contenuta nell'articolo 2, punto 25.

*Articolo 12*

**Disposizioni amministrative relative all'omologazione CE di un dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecnica**

1. Se tutte le prescrizioni pertinenti sono soddisfatte, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione CE dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecniche e assegna un numero di omologazione conformemente al sistema di numerazione indicato nell'allegato VII della direttiva 2007/46/CE.

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 utilizzato per un dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento utilizzato in vari tipi di veicolo diversi.

2. Ai fini del paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia una scheda di omologazione CE conforme al modello contenuto nell'appendice 2 dell'allegato XIII.

3. Se il richiedente dell'omologazione 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 I, appendice 4, addendum, punto 2.3, il rilascio dell'omologazione non dipende dalla verifica della conformità alle prescrizioni contenute nel punto 4 dell'allegato XIII.

*Articolo 13*

**Accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

1. I costruttori applicano le necessarie disposizioni e procedure, conformemente agli articoli 6 e 7 del regolamento (CE) n. 715/2007 e all'allegato XIV del presente regolamento, per assicurare un facile accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo.

2. Le autorità di omologazione rilasciano l'omologazione solo dopo aver ricevuto dal costruttore un certificato riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo.

▼B

3. Il certificato riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo attesta la conformità all'articolo 6, paragrafo 7, del regolamento (CE) n. 715/2007.

4. Il certificato riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo è redatto conformemente al modello contenuto nell'appendice 1 dell'allegato XIV.

5. Se le informazioni relative all'OBD e le informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo non sono disponibili o non sono conformi agli articoli 6 e 7 del regolamento (CE) n. 715/2007 e all'allegato XIV del presente regolamento al momento della presentazione della domanda di omologazione, il costruttore fornisce tali informazioni entro sei mesi dalla data applicabile indicata nell'articolo 10, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 o entro 6 mesi dalla data dell'omologazione, se questa è successiva.

6. L'obbligo di fornire i dati e le informazioni entro le date precisate nel paragrafo 5 si applica solo se, in seguito all'omologazione, il veicolo viene immesso sul mercato.

Se il veicolo viene immesso sul mercato più di 6 mesi dopo l'omologazione, l'informazione va fornita alla data in cui esso viene immesso sul mercato.

7. L'autorità di omologazione può presumere che il costruttore abbia applicato disposizioni e procedure adeguate per quanto riguarda l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo sulla base di un certificato compilato riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo, purché non siano stati presentati reclami e il costruttore fornisca le informazioni entro il termine precisato nel paragrafo 5.

8. Oltre ad ottemperare alle prescrizioni relative all'accesso alle informazioni relative all'OBD indicate nel punto 4 dell'allegato XI, il costruttore mette a disposizione delle parti interessate le informazioni seguenti:

a) informazioni pertinenti atte a consentire lo sviluppo di componenti di ricambio che hanno un'importanza critica per il corretto funzionamento del sistema OBD;

b) informazioni atte a consentire lo sviluppo di strumenti di diagnosi generici.

Ai fini della lettera a), lo sviluppo di componenti di ricambio non deve subire limiti a causa della mancanza di informazioni pertinenti, dei requisiti tecnici relativi alle strategie di indicazione dei malfunzionamenti nel caso in cui i valori limite per l'OBD siano superati o il sistema OBD non sia in grado di rispettare le prescrizioni di base relative al monitoraggio contenute nel presente regolamento, di specifiche modifiche del trattamento delle informazioni relative all'OBD introdotte per gestire in modo indipendente il funzionamento del veicolo con benzina oppure gas, e dell'omologazione di veicoli alimentati a gas in cui è presente un numero limitato di anomalie di importanza non rilevante.

▼B

Ai fini della lettera b), quando un costruttore utilizza strumenti di diagnosi e di prova conformi alle norme ISO 22900 Modular Vehicle Communication Interface (MVCI) e ISO 22901 Open Diagnostic Data Exchange (ODX) nella sua rete affiliata, gli operatori indipendenti possono accedere ai file ODX attraverso il sito Internet del costruttore.

▼M1

9. Viene istituito il Forum sull'accesso alle informazioni relative ai veicoli «il Forum»).

Il Forum valuterà se l'accesso alle informazioni pregiudichi i progressi compiuti nella riduzione dei furti di veicoli e formulerà raccomandazioni per migliorare le prescrizioni relative all'accesso alle informazioni. In particolare, il Forum darà indicazioni alla Commissione sull'introduzione di un processo per l'approvazione e l'autorizzazione di operatori indipendenti da parte di organizzazioni accreditate affinché tali operatori possano accedere alle informazioni relative alla sicurezza dei veicoli.

La Commissione potrà decidere di mantenere riservate le discussioni e le risultanze del Forum.

▼B

*Articolo 14*

**Rispetto degli obblighi relativi all'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

1. Un'autorità di omologazione può in qualsiasi momento, di propria iniziativa oppure sulla base di un reclamo o di una valutazione effettuata da un servizio tecnico, verificare l'ottemperanza di un costruttore alle disposizioni del regolamento (CE) n. 715/2007 e del presente regolamento, nonché al contenuto del certificato riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo.

2. Se un'autorità di omologazione rileva che un costruttore non ha ottemperato agli obblighi in materia di accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo, l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione attua le misure opportune per porre rimedio alla situazione.

3. Tali misure possono comprendere la revoca o la sospensione dell'omologazione, l'irrogazione di sanzioni o altre misure adottate conformemente all'articolo 13 del regolamento (CE) n. 715/2007.

4. L'autorità di omologazione procede a una verifica per accertare l'ottemperanza, da parte del costruttore, agli obblighi relativi all'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo, se un operatore indipendente o un'associazione di categoria che rappresenta operatori indipendenti presenta un reclamo all'autorità di omologazione.

5. Nell'eseguire la verifica, l'autorità di omologazione può chiedere al servizio tecnico o a qualsiasi altro esperto indipendente di effettuare una valutazione per accertare il rispetto di tali obblighi.

▼B

*Articolo 15*

**Prescrizioni particolari relative all'informazione sull'omologazione**

1. In deroga all'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio [1] e fino al 29 aprile 2009, vigono anche le prescrizioni supplementari di cui all'allegato XVIII del presente regolamento.

2. In deroga all'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio e fino al 29 aprile 2009, vigono anche le prescrizioni supplementari di cui all'allegato XIX del presente regolamento

*Articolo 16*

**Modifiche del regolamento (CE) n. 715/2007**

Il regolamento (CE) n. 715/2007 è modificato conformemente all'allegato XVII del presente regolamento.

*Articolo 17*

**Entrata in vigore**

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

Tuttavia, gli obblighi di cui all'articolo 4, paragrafi 5 e 6, all'articolo 5, paragrafo 3, lettera d) e all'articolo 5, paragrafo 3, lettera e), si applicano a decorrere dal 1º settembre 2011 per l'omologazione di nuovi tipi di veicolo e dal 1º gennaio 2014 per tutti i nuovi veicoli venduti, immatricolati o immessi in circolazione nella Comunità.

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

[1] GU L 42 del 23.2.1970, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 2007/37/CE della Commissione.

▼B

**ELENCO DEGLI ALLEGATI**


| | |
|---|---|
| ALLEGATO I | Disposizioni amministrative relative all'omologazione CE |
| Appendice 1 | Verifica della conformità della produzione (primo metodo statistico) |
| Appendice 2 | Verifica della conformità della produzione (secondo metodo statistico) |
| Appendice 3 | Modello di scheda informativa |
| Appendice 4 | Modello di scheda di omologazione CE |
| Appendice 5 | Informazioni relative al sistema OBD del veicolo |
| Appendice 6 | Sistema di numerazione della scheda di omologazione CE |
| Appendice 7 | Certificato del costruttore riguardante la conformità alle prescrizioni relative all'efficienza in uso del sistema OBD |
| ALLEGATO II | Conformità in servizio |
| Appendice 1 | Controllo della conformità in servizio |
| Appendice 2 | Procedimento statistico delle prove relative alla conformità in servizio per le emissioni dallo scarico |
| Appendice 3 | Responsabilità relative alla conformità in servizio |
| ALLEGATO III | Verifica delle emissioni medie allo scariche in condizioni ambiente (prova di tipo 1) |
| ALLEGATO IV | Dati relativi alle emissioni da utilizzare in sede di omologazione per il controllo tecnico |
| Appendice 1 | Misura delle emissioni di monossido di carbonio ai regimi di minimo (prova di tipo 2) |
| Appendice 2 | Misura dell'opacità del fumo |
| ALLEGATO V | Controllo delle emissioni di gas dal basamento (prova di tipo 3) |
| ALLEGATO VI | Determinazione delle emissioni per evaporazione (prova di tipo 4) |
| ALLEGATO VII | Verifica della durata dei dispositivi di controllo dell'inquinamento (prova di tipo 5) |
| Appendice 1 | Ciclo normalizzato al banco (SBC) |
| Appendice 2 | Ciclo normalizzato al banco per motori diesel (SDBC) |
| Appendice 3 | Ciclo normalizzato su strada (SRC) |
| ALLEGATO VIII | Verifica delle emissioni medie a bassa temperatura ambiente (prova di tipo 6) |
| ALLEGATO IX | Specifiche dei carburanti di riferimento |

▼B


| | |
|---|---|
| ALLEGATO X | Procedimento per la prova relativa alle emissioni dei veicoli ibridi elettrici (HEV) |
| ALLEGATO XI | Diagnostica di bordo (OBD) dei veicoli a motore |
| Appendice 1 | Funzionamento dei sistemi OBD |
| Appendice 2 | Caratteristiche fondamentali della famiglia di veicoli |
| ALLEGATO XII | Determinazione delle emissioni di $CO_2$, del consumo di carburante, del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica |
| ALLEGATO XIII | Omologazione CE dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento come entità tecniche |
| Appendice 1 | Modello di scheda informativa |
| Appendice 2 | Modello di scheda di omologazione CE |
| Appendice 3 | Modello di marchio di omologazione CE |
| ALLEGATO XIV | Accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo |
| Appendice 1 | Certificato di conformità |
| ALLEGATO XV | Conformità in servizio dei veicoli omologati a norma della direttiva 70/220/CE |
| Appendice 1 | Controllo della conformità in servizio |
| Appendice 2 | Procedimento statistico delle prove relative alla conformità in servizio |
| ALLEGATO XVI | Prescrizioni relative ai veicoli che utilizzano un reagente per il sistema di post-trattamento dei gas di scarico |
| ALLEGATO XVII | Modifiche del regolamento (CE) n. 715/2007 |
| ALLEGATO XVIII | Prescrizioni particolari relative all'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio |
| ALLEGATO XIX | Prescrizioni particolari relative all'allegato III della direttiva 70/156/CEE del Consiglio |


▼M8


| | |
|---|---|
| ALLEGATO XX | Misurazione della potenza netta del motore |

▼B

*ALLEGATO I*

**DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE RELATIVE ALL'OMOLOGAZIONE CE**

1. PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE PER IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE CE

▼M3

1.1. **Prescrizioni aggiuntive per i veicoli monocarburante a gas, i veicoli bicarburante a gas e i veicoli policarburante alimentati a H2GN**

▼B

1.1.1. Agli effetti del punto 1.1, si applicano definizioni seguenti:

▼M3

1.1.1.1. «famiglia»: gruppo di tipi di veicolo alimentati a GPL, GN/biometano o H2GN, identificato da un veicolo capostipite;

▼B

1.1.1.2. «veicolo capostipite»: veicolo prescelto quale veicolo sul quale dimostrare la capacità di autoadattamento del sistema di alimentazione e al quale fanno riferimento i veicoli membri della famiglia. È possibile che una famiglia abbia più di un veicolo capostipite;

1.1.1.3. «membro della famiglia»: veicolo accomunato al veicolo capostipite dalle seguenti caratteristiche essenziali:

a) è prodotto dal medesimo costruttore;

b) è soggetto agli stessi limiti in materia di emissioni;

c) se il sistema di alimentazione del gas dosa il carburante per l'intero motore, ha una potenza erogata accertata compresa tra 0,7 e 1,15 volte quella del motore del veicolo capostipite;

d) se il sistema di alimentazione del gas dosa il carburante per ogni singolo cilindro, ha una potenza erogata accertata compresa tra 0,7 e 1,15 volte quella del motore del veicolo capostipite;

e) se è dotato di sistema catalitico, ha lo stesso tipo di catalizzatore, ovvero un catalizzatore a tre vie, ossidante, de $NO_x$;

f) ha un sistema di alimentazione del gas (compreso il regolatore di pressione) dello stesso produttore e dello stesso tipo: induzione, iniezione di carburante polverizzato (punto singolo, punti multipli), iniezione di carburante liquido (punto singolo, punti multipli);

g) il sistema di alimentazione del gas è controllato da un'unità elettronica di controllo (ECU) dello stesso tipo e con le stesse specifiche tecniche, che incorpora i medesimi principi software e la medesima strategia di controllo; rispetto al veicolo capostipite, il veicolo può avere una seconda ECU, a condizione che essa sia utilizzata unicamente per comandare gli iniettori, le valvole di intercettazione aggiuntive e l'acquisizione di dati da sensori aggiuntivi.

▼B

Per quanto riguarda le prescrizioni di cui alle lettere c) e d), qualora da una dimostrazione emerga che due veicoli a gas potrebbero essere membri della stessa famiglia, tranne che per le potenze erogate accertate, rispettivamente $P_1$ e $P_2$ (con $P_1 < P_2$), e qualora entrambi i veicoli siano sottoposti a prova come se fossero veicoli capostipite, la relazione di parentela è ritenuta valida per qualsiasi veicolo con potenza erogata accertata compresa tra $0,7 \times P_1$ e $1,15 \times P_2$.

▼M3

1.1.2. Per i veicoli alimentati a GPL, GN/biometano o H2GN, l'omologazione CE è rilasciata a condizione che siano soddisfatte le seguenti prescrizioni.

▼B

1.1.2.1. Per l'omologazione di un motore capostipite, il veicolo capostipite deve dimostrare di essere in grado adattarsi a qualsiasi composizione di carburante reperibile sul mercato. Nel caso del GPL si osservano variazioni della composizione C3/C4. Per il gas naturale sono disponibili in genere due tipi di carburante, ad elevato potere calorifico (gas H) e a basso potere calorifico (gas L); entrambi i gruppi, tuttavia, presentano una significativa variabilità e comprendono gas che differiscono tra loro in modo significativo per quanto riguarda l'indice di Wobbe. I carburanti di riferimento riflettono queste variazioni.

▼M3

Nel caso di un veicolo policarburante alimentato a H2GN, la percentuale di idrogeno nella miscela può variare dallo 0 % a un valore massimo entro una gamma specificata dal costruttore. Il veicolo capostipite deve dimostrare di essere in grado di adattarsi a qualsiasi percentuale entro la gamma specificata dal costruttore. Deve inoltre dimostrare di essere in grado di adattarsi a qualsiasi composizione di GN/biometano reperibile sul mercato, a prescindere dalla percentuale di idrogeno nella miscela.

1.1.2.2. Per i veicoli alimentati a GPL o GN/biometano il veicolo capostipite è sottoposto alla prova di tipo 1 con i due carburanti gassosi di riferimento estremi di cui all'allegato IX. Nel caso del GN/biometano, se nell'uso il passaggio da un carburante gassoso all'altro è agevolato per mezzo di un commutatore, quest'ultimo non deve essere utilizzato nel corso dell'omologazione.

Nel caso dei veicoli policarburante alimentati a H2GN il veicolo capostipite è sottoposto alla prova di tipo 1 con carburante nelle seguenti composizioni:

— 100 % gas ad elevato potere calorifico (gas H);

— 100 % gas a basso potere calorifico (gas L);

— la miscela di gas H e la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore;

— la miscela di gas L e la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore.

1.1.2.3. Il veicolo è considerato conforme se, nelle prove e con i carburanti di riferimento indicati al punto 1.1.2.2., rispetta i limiti di emissione.

1.1.2.4. Nel caso dei veicoli alimentati a GPL o GN/biometano, il rapporto dei risultati di emissione «r» viene determinato per ciascun inquinante nel modo seguente:

| Tipo di carburante | Carburanti di riferimento | Calcolo di «r» |
|---|---|---|
| GPL | Carburante A | $r = \frac{B}{A}$ |
| | Carburante B | |
| GN/biometano | Carburante G20 | $r = \frac{G25}{G20}$ |
| | Carburante G25 | |

▼M3

1.1.2.5. Nel caso dei veicoli policarburante alimentati a H2GN, due rapporti dei risultati delle emissioni «$r_1$» e «$r_2$» vengono determinati per ciascun inquinante nel modo seguente:

| Tipo di carburante | Carburanti di riferimento | Calcolo di «r» |
|---|---|---|
| GN/biometano | Carburante G20 | $r_1 = \frac{G25}{G20}$ |
| | Carburante G25 | |
| H2GN | Miscela di idrogeno e di G20 con la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore | $r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$ |
| | Miscela di idrogeno e di G25 con la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore | |

▼B

1.1.3. ►M3 Per l'omologazione di un veicolo monocarburante a gas e di veicoli bicarburante a gas funzionanti in modalità a gas, alimentati a GPL o a GN/biometano, in qualità di membri della famiglia, si effettua una prova di tipo 1 con un carburante gassoso di riferimento. Tale carburante può essere uno qualsiasi dei carburanti gassosi di riferimento. Il veicolo è ritenuto conforme se soddisfa i seguenti requisiti: ◄

a) il veicolo è conforme alla definizione di membro della famiglia indicata nel punto 1.1.1.3;

b) se il carburante di prova è il carburante di riferimento A per il GPL o G20 per il GN/biometano, si moltiplica il risultato di emissione relativo a ciascun inquinante per il corrispondente fattore «r» calcolato nel punto 1.1.2.4. se r > 1; se r < 1, non occorre effettuare alcuna correzione;

c) se il carburante di prova è il carburante di riferimento B per il GPL o G25 per il GN/biometano, si divide il risultato di emissione per il corrispondente fattore «r» calcolato nel punto 1.1.2.4. se r < 1; se r > 1, non occorre effettuare alcuna correzione;

d) su richiesta del costruttore, la prova di tipo 1 può essere effettuata con entrambi i carburanti di riferimento, in modo che non sia necessario effettuare alcuna correzione;

e) il veicolo è conforme ai limiti di emissione per la categoria pertinente sia per le emissioni misurate che per quelle calcolate;

f) se si effettuano prove ripetute sullo stesso motore, per prima cosa si calcola la media dei risultati ottenuti con il carburante di riferimento G20 o A e di quelli ottenuti con il carburante di riferimento G25 o B, quindi si calcola il fattore «r» in base alla media dei risultati;

g) durante la prova di tipo 1, il veicolo utilizza solo benzina per un massimo di 60 secondi mentre funziona in modalità a gas.

▼M3

1.1.4. Per l'omologazione di un veicolo policarburante alimentato a H2GN in qualità di membro della famiglia si effettuano due prove di tipo 1, la prima con il 100 % di G20 o di G25 e la seconda con la miscela di idrogeno e lo stesso carburante GN/biometano utilizzato durante la prima prova con la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore.

▼M3

Il veicolo sottoposto a prova conformemente al primo paragrafo è ritenuto conforme se, oltre ai requisiti di cui ai punti a), e) e g) del punto 1.1.3., soddisfa anche i seguenti requisiti:

a) se il carburante GN/biometano è il carburante di riferimento G20, si moltiplica il risultato di emissione relativo a ciascun inquinante per i corrispondenti fattori ($r_1$ per la prima prova e $r_2$ per la seconda prova), calcolati come indicato al punto 1.1.2.5., se il corrispondente fattore > 1; se il corrispondente fattore < 1, non occorre effettuare alcuna correzione;

b) se il carburante GN/biometano è il carburante di riferimento G25, si divide il risultato di emissione relativo a ciascun inquinante per il corrispondente fattore ($r_1$ per la prima prova e $r_2$ per la seconda prova), calcolato come indicato al punto 1.1.2.5., se il corrispondente fattore < 1; se il corrispondente fattore > 1, non occorre effettuare alcuna correzione;

c) su richiesta del costruttore, la prova di tipo 1 deve essere effettuata con le quattro possibili combinazioni di carburanti di riferimento, conformemente al punto 1.1.2.5., in modo che non sia necessario effettuare alcuna correzione;

d) se si effettuano prove ripetute sullo stesso motore, per prima cosa si calcola la media dei risultati ottenuti con il carburante di riferimento G20, o H2G20, e di quelli ottenuti con il carburante di riferimento G25, o H2G25, con la percentuale massima di idrogeno specificata dal costruttore, quindi si calcolano i fattori «$r_1$»e «$r_2$» sulla base della media dei risultati.

▼B

1.2. **Prescrizioni aggiuntive per i veicoli policarburante**

1.2.1. Per l'omologazione di un veicolo policarburante a etanolo o biodiesel, il costruttore del veicolo descrive la capacità del veicolo di adattarsi a qualsiasi miscela di benzina ed etanolo (composta fino all'85 % da etanolo) o diesel e biodiesel reperibile sul mercato.

1.2.2. Per i veicoli policarburante, il passaggio da un carburante di riferimento all'altro tra una prova e l'altra si effettua senza intervenire manualmente sulle regolazioni del motore.

2. REQUISITI TECNICI AGGIUNTIVI E PROVE

2.1. **Piccoli costruttori**

2.1.1. Elenco degli atti legislativi di cui all'articolo 3, paragrafo (3):

| Atto legislativo | Prescrizioni |
|---|---|
| Codice dei regolamenti della California (*California Code of Regulations*), titolo 13, sezioni 1961(a) e 1961(b)(1)(C)(1) applicabile agli autoveicoli modello 2001 o successivi, 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 e 1975, pubblicato dalla Barclay's Publishing | L'omologazione va rilasciata ai sensi del Codice dei regolamenti della California (*California Code of Regulations*), applicabile ai modelli di veicoli commerciali leggeri degli anni più recenti. |

2.2. **Aperture di entrata dei serbatoi carburante**

2.2.1. L'orifizio di entrata del serbatoio di benzina o etanolo è progettato in modo da evitare che il serbatoio possa essere riempito con una pistola di erogazione di diametro esterno pari o superiore a 23,6 mm.

▼B

2.2.2. Il punto 2.2.1 non si applica nel caso in cui siano soddisfatte entrambe le condizioni seguenti:

a) il veicolo è progettato e costruito in modo tale che nessuno dei dispositivi destinati al controllo delle emissioni di gas inquinanti possa essere danneggiato dall'uso di benzina con piombo;

b) il veicolo riporta in modo evidente, leggibile e indelebile il simbolo della benzina senza piombo specificato nella norma ISO 2575:2004, collocato in posizione immediatamente visibile alla persona che riempie il serbatoio di carburante. Sono ammesse altre marcature aggiuntive.

2.2.3. Sono adottate le necessarie misure per impedire eccessive emissioni per evaporazione e la fuoriuscita di carburante dovute all'assenza del tappo del serbatoio del carburante. Tale obiettivo può essere conseguito utilizzando:

a) un tappo non amovibile con apertura e chiusura automatiche,

b) caratteristiche costruttive che permettano di evitare eccessive emissioni per evaporazione qualora manchi il tappo del serbatoio,

c) qualsiasi altra misura che abbia lo stesso effetto, ad esempio un tappo del serbatoio collegato al veicolo per mezzo di una catenella o in altro modo, oppure un tappo del serbatoio con apertura azionata dalla stessa chiave di accensione del veicolo. In questo caso la chiave deve potere essere estratta dal tappo solo in posizione di chiusura.

2.3. **Disposizioni concernenti la sicurezza del sistema elettronico**

▼M1

2.3.1. Ogni veicolo dotato di computer per il controllo delle emissioni possiede caratteristiche tali da impedirne la modificazione, a meno che detta modificazione sia autorizzata dal costruttore. Il costruttore autorizza le modificazioni necessarie per la diagnosi, la manutenzione programmata, l'ispezione, l'ammodernamento o la riparazione del veicolo. Tutti i codici informatici o parametri operativi riprogrammabili sono protetti contro la manomissione e devono garantire un livello di protezione pari almeno a quanto previsto dalle disposizioni della norma ISO 15031-7 del 15 marzo 2001 (SAE J2186 dell'ottobre 1996). Tutti i circuiti di memoria di taratura asportabili sono rivestiti di resina, racchiusi in un contenitore sigillato o protetti da algoritmi elettronici e possono essere sostituiti soltanto per mezzo di procedure o attrezzi appositi. Questo tipo di protezione è ammessa solo per gli elementi direttamente associati alla regolazione delle emissioni o alla prevenzione del furto del veicolo.

▼B

2.3.2. I parametri computerizzati di funzionamento del motore possono essere modificati soltanto per mezzo di procedure o attrezzi appositi (ad esempio componenti di computer saldati o rivestiti di resina, o alloggiamenti dei computer sigillati (o saldati)).

2.3.3. Nel caso di pompe di iniezione meccaniche montate su motori ad accensione spontanea, i costruttori adottano misure adeguate per evitare manomissioni della regolazione della mandata massima di carburante nel veicolo in servizio.

▼B

2.3.4. Il costruttore può inoltrare all'autorità di omologazione una domanda di esenzione da uno dei requisiti del punto 2.3 per i veicoli che, verosimilmente, non richiedono tale protezione. I criteri che l'autorità prende in considerazione nel valutare una domanda di esenzione includono (senza peraltro limitarsi ad essi) la disponibilità corrente dei circuiti di memoria per il miglioramento delle prestazioni, la capacità del veicolo di produrre prestazioni elevate e il probabile volume di vendite dello stesso.

2.3.5. I costruttori che utilizzano sistemi di codifica computerizzati programmabili (ad esempio Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM) ne ostacolano la riprogrammazione non autorizzata. I costruttori adottano strategie sofisticate per impedire la manomissione e funzioni di protezione contro la scrittura che rendano necessario l'accesso elettronico a un computer esterno posto sotto il loro controllo, a cui gli operatori indipendenti possono accedere usando la protezione prevista nei punti 2.3.1 e 2.2 dell'allegato XIV. L'autorità di omologazione autorizza i metodi che garantiscono un livello adeguato di protezione contro la manomissione.

▼M8

2.4. **Applicabilità delle prove**

2.4.1. La figura I.2.4 illustra l'applicabilità delle prove previste per l'omologazione di un veicolo. Le procedure di prova specifiche sono descritte negli allegati II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XVI ([1]) e XX.

([1]) In futuro saranno definite procedure di prova specifiche per i veicoli a idrogeno e i veicoli policarburante a biodiesel.

▼M8

*Figura I.2.4*

**Applicabilità delle prescrizioni di prova 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 esclusivamente elettrici | Veicoli che funzionano con pile a combustibile a idrogeno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Monocarburante | | | | Bicarburante [1] | | | Policarburante [1] | | Policarburante | Monocarburante | | |
| Carburante di riferimento | Benzina (E5/E10) [5] | GPL | GN/Biometano | Idrogeno | Benzina (E5/E10) [5] | Benzina (E5/E10) [5] | Benzina (E5/E10) [5] | Benzina (E5/E10) [5] | GN/biometano | Diesel (B5/B7) [5] | Diesel (B5/B7) [5] | — | — |
| | | | | | GPL | GN/biometano | Idrogeno | Etanolo (E85) | $H_2GN$ | Biodiesel | | | |
| Gas inquinanti (Prova di tipo 1) | Sì | Sì | Sì | Sì [4] | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (entrambi i carburanti) [4] | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (solo B5/B7) [2] [5] | Sì | — | — |
| Massa del particolato e numero di particelle (Prova di tipo 1) | Sì | — | — | — | Sì (solo benzina) | Sì (solo benzina) | Sì (solo benzina) | Sì (entrambi i carburanti) | — | Sì (solo B5/B7) [2] [5] | Sì | — | — |
| Emissioni al minimo (Prova di tipo 2) | Sì | Sì | Sì | — | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (solo benzina) | Sì (entrambi i carburanti) | Sì (solo GN/biometano) | — | — | — | — |
| Emissioni dal basamento (Prova di tipo 3) | Sì | Sì | Sì | — | Sì (solo benzina) | Sì (solo benzina) | Sì (solo benzina) | Sì (solo benzina) | Sì (solo GN/biometano) | — | — | — | — |

▼M8

| Categoria del veicolo | Veicoli con motore ad accensione comandata compresi gli ibridi | | | | | | | | | Veicoli con motore ad accensione spontanea compresi gli ibridi | | Veicoli esclusivamente elettrici | Veicoli che funzionano con pile a combustibile a idrogeno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Monocarburante | | | | Bicarburante ([1]) | | | Policarburante ([1]) | | Policarburante | Monocarburante | | |
| Emissioni per evaporazione<br>(Prova di tipo 4) | Sì | — | — | — | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | — | — | — | — | — |
| Durata<br>(Prova di tipo 5) | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo GN/biometano) | Sì (solo B5/B7) ([2]) ([5]) | Sì | — | — |
| Emissioni a bassa temperatura<br>(Prova di tipo 6) | Sì | — | — | — | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì<br>(solo benzina) | Sì ([3])<br>(entrambi i carburanti) | — | — | — | — | — |
| Conformità in servizio | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì (solo B5/B7) ([2]) ([5]) | Sì | — | — |
| Diagnostica di bordo | 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<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì<br>(entrambi i carburanti) | Sì (solo B5/B7) ([2]) ([5]) | Sì | Sì | Sì |

▼M8

| Categoria del veicolo | Veicoli con motore ad accensione comandata compresi gli ibridi | | | | | | | | | Veicoli con motore ad accensione spontanea compresi gli ibridi | | Veicoli esclusivamente elettrici | Veicoli che funzionano con pile a combustibile a idrogeno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Monocarburante | | | | Bicarburante ([1]) | | | Policarburante ([1]) | | Policarburante | Monocarburante | | |
| Opacità del fumo | — | — | — | — | — | — | — | — | — | Sì (solo B5/ B7) ([2]) ([5]) | Sì | — | — |
| Potenza del motore | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |

([1]) Per i veicoli combinati, bicarburante e policarburante, si applicano le prove previste per entrambi i tipi.
([2]) Questa disposizione è temporanea, ulteriori requisiti per il biodiesel saranno proposti in seguito.
([3]) Prova con benzina solo prima delle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 6, del regolamento (CE) n. 715/2007. Successivamente a tali date, la prova è effettuata su entrambi i carburanti. Deve essere impiegato un carburante di riferimento per prove E75 specificato nell'allegato IX, sezione B.
([4]) Quando il veicolo funziona a idrogeno, sono determinate solo le emissioni di $NO_x$.
([5]) Su richiesta del costruttore, i veicoli muniti di motore ad accensione comandata o ad accensione spontanea possono essere sottoposti a prova con carburanti E5 o E10 e B5 o B7 rispettivamente. Tuttavia:
— entro sedici mesi dalle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 715/2007, le nuove omologazioni sono eseguite soltanto con carburanti E10 e B7;
— entro tre anni dalle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 5, del regolamento (CE) n. 715/2007, tutti i nuovi veicoli sono omologati soltanto con carburanti E10 e B7.

***Nota esplicativa*:**

Le date relative all'applicazione dei carburanti di riferimento E10 e B7 per tutti i veicoli nuovi sono state disposte per ridurre al minimo l'onere delle prove. Se però i dati tecnici per i veicoli certificati con carburanti di riferimento E5 o B5 rivelassero emissioni notevolmente superiori rispetto alle prove effettuate con E10 o B7, la Commissione è tenuta a presentare una proposta per anticipare tali date di introduzione.

▼B

3. ESTENSIONI DELLE OMOLOGAZIONI

3.1. **Estensioni in relazione alle emissioni dallo scarico (prove di tipo 1, 2 e 6)**

3.1.1. Veicoli con massa di riferimento diversa

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

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

3.1.2. Veicoli con rapporto totale di trasmissione diverso

3.1.2.1. L'omologazione può essere estesa a veicoli con rapporto di trasmissione diverso soltanto purché siano soddisfatte determinate condizioni.

3.1.2.2. Per stabilire se l'omologazione può essere estesa, per ciascuno dei rapporti di trasmissione usati nelle prove di tipo 1 e di tipo 6 si determina la proporzione

$$E = (V_2 - V_1)/V_1$$

dove, a 1 000 giri/min del motore, $V_1$ indica la velocità del tipo di veicolo omologato e $V_2$ quella del tipo di veicolo per il quale viene richiesta l'estensione dell'omologazione.

3.1.2.3. Se per ciascun rapporto di trasmissione $E \leq 8\,\%$, l'estensione è concessa senza ripetere le prove di tipo 1 e di tipo 6.

3.1.2.4. Se per almeno un rapporto di trasmissione $E > 8\,\%$ e se per ciascun rapporto $E \leq 13\,\%$, le prove di tipo 1 e di tipo 6 devono essere ripetute. Le prove possono essere effettuate in un laboratorio scelto dal costruttore, previo assenso del servizio tecnico. Il verbale delle prove è inviato al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione.

3.1.3. Veicoli con massa di riferimento e rapporti di trasmissione diversi

L'omologazione può essere estesa a veicoli con massa di riferimento e rapporti di trasmissione diversi purché siano soddisfatte tutte le condizioni prescritte ai punti 3.1.1 e 3.1.2.

3.1.4. Veicoli muniti di sistema a rigenerazione periodica

L'omologazione di un tipo di veicolo munito di sistema a rigenerazione periodica è estesa ad altri veicoli muniti di sistema a rigenerazione periodica in cui i parametri descritti più avanti sono identici o conformi alle tolleranze indicate. L'estensione può riferirsi unicamente a misure specifiche del sistema a rigenerazione periodica definito.

▼B

3.1.4.1. Ai fini dell'estensione dell'omologazione, sono parametri identici:

(1) motore,

(2) processo di combustione,

(3) sistema a rigenerazione periodica (catalizzatore, filtro antiparticolato),

(4) costruzione (tipo di involucro, tipo di metallo nobile, tipo di substrato, densità delle celle),

(5) tipo e principio di funzionamento,

(6) sistema di dosatura e additivi,

(7) volume ± 10 per cento,

(8) ubicazione (temperatura ± 50 °C a 120 km/h o differenza del 5 per cento rispetto alla temperatura/pressione massima).

3.1.4.2. Uso dei fattori Ki per veicoli con massa di riferimento diversa

I fattori Ki, determinati mediante i procedimenti di cui all'allegato 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83 per l'omologazione di un tipo di veicolo dotato di sistema a rigenerazione periodica possono essere usati per altri veicoli che soddisfano i criteri di cui al punto 3.1.4.1. e che hanno una massa riferimento compresa nelle due classi di inerzia equivalente superiori o in qualsiasi classe di inerzia equivalente inferiore.

3.1.5. Domanda di estensione ad altri veicoli

Le estensioni concesse in applicazione dei punti da 3.1.1 a 3.1.4 non possono essere ulteriormente estese ad altri veicoli.

3.2. **Estensioni in relazione alle emissioni per evaporazione (prova di tipo 4)**

3.2.1. L'omologazione è estesa a veicoli muniti di sistema di controllo delle emissioni per evaporazione che rispettano le seguenti condizioni:

3.2.1.1. il principio base della dosatura carburante/aria (ad esempio iniezione a punto singolo) è lo stesso;

3.2.1.2. la forma del serbatoio carburante nonché il materiale del serbatoio carburante e dei tubi flessibili per carburante liquido sono identici;

3.2.1.3. la prova è eseguita sul veicolo che presenta le caratteristiche peggiori in termini di sezione trasversale e lunghezza approssimativa dei tubi flessibili; il servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione decide se si possano accettare separatori vapore/liquido non identici;

3.2.1.4. il volume del serbatoio carburante è lo stesso, con una tolleranza di ± 10 %;

3.2.1.5. la regolazione della valvola di sfiato del serbatoio è identica;

3.2.1.6. il sistema di raccolta dei vapori di carburante (forma e volume della trappola, mezzo di raccolta, eventuale filtro dell'aria usato per il controllo delle emissioni per evaporazione, ecc.) è identico;

▼B

3.2.1.7. il metodo di spurgo dei vapori di carburante raccolti è identico (ad esempio flusso d'aria, punto di avviamento o volume di spurgo durante il ciclo di precondizionamento);

3.2.1.8. il metodo di tenuta e di sfiato del sistema di dosatura del carburante è identico.

3.2.2. L'omologazione è estesa a veicoli con:

3.2.2.1. motore di dimensioni diverse;

3.2.2.2. potenza del motore diversa;

3.2.2.3. cambio automatico e manuale;

3.2.2.4. trasmissione a due e quattro ruote motrici;

3.2.2.5. carrozzeria di tipo diverso;

3.2.2.6. ruote e pneumatici di misura diversa.

3.3. **Estensioni in relazione alla durata dei dispositivi di controllo dell'inquinamento (prova di tipo 5)**

3.3.1. L'omologazione è estesa a tipi di veicolo diversi a condizione che i parametri del veicolo, del motore o del sistema di controllo dell'inquinamento precisati di seguito siano identici o rimangano conformi alle tolleranze prescritte.

3.3.1.1. Veicolo

Classe di inerzia: le due classi di inerzia immediatamente superiori e qualsiasi classe di inerzia inferiore.

Resistenza totale all'avanzamento alla velocità di 80 km/h: + 5 % al di sopra e qualsiasi valore al di sotto.

3.3.1.2. Motore

a) cilindrata (± 15 %),

b) numero e comando delle valvole,

c) sistema di alimentazione,

d) tipo di sistema di raffreddamento,

e) processo di combustione.

3.3.1.3. Parametri del sistema di controllo delle emissioni

a) numero di convertitori catalitici e di filtri antiparticolato:

numero di convertitori catalitici, filtri ed elementi,

misura dei convertitori catalitici e dei filtri (volume di monolito ± 10 %),

tipo di azione catalitica (ossidante, a tre vie, trappola per $NO_x$ con funzionamento in magro, SCR, catalizzatore per $NO_x$ con funzionamento in magro o altro),

contenuto di metallo nobile (identico o superiore),

tipo e percentuale di metallo nobile (± 15 %),

substrato (struttura e materiale),

▼B

densità delle celle,

variazione di temperatura non superiore a 50 K all'entrata del convertitore catalitico o del filtro. Questa variazione di temperatura deve essere verificata in condizioni stabilizzate, alla velocità di 120 km/h e con la regolazione del carico prevista per la prova di tipo 1.

b) Iniezione di aria

con/senza

tipo (aria pulsata, pompa per aria, altro)

c) EGR

con/senza

tipo (raffreddato o non raffreddato, controllo attivo o passivo, ad alta pressione o a bassa pressione).

3.3.1.4. La prova di durata può essere eseguita utilizzando un veicolo con tipo di carrozzeria, cambio (automatico o manuale), misura delle ruote o dei pneumatici diversi da quelli del tipo di veicolo per il quale si chiede l'omologazione.

3.4. **Estensioni in relazione alla diagnostica di bordo**

3.4.1. L'omologazione è estesa a veicoli diversi con identico sistema motore e identico sistema di controllo delle emissioni, definiti nell'allegato XI, appendice 2. L'omologazione è estesa indipendentemente dalle caratteristiche seguenti del veicolo:

a) accessori del motore;

b) pneumatici;

c) inerzia equivalente;

d) sistema di raffreddamento;

e) rapporto totale di trasmissione;

f) tipo di trasmissione;

g) tipo di carrozzeria.

3.5. **Estensioni in relazione alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di carburante**

3.5.1. Veicoli muniti soltanto di motore a combustione interna, ad eccezione dei veicoli dotati di sistema di controllo delle emissioni a rigenerazione periodica

3.5.1.1. L'omologazione è estesa a veicoli che differiscono tra loro per le caratteristiche indicate di seguito, se le emissioni di $CO_2$ misurate dal servizio tecnico non superano il valore di omologazione di oltre il 4 % per i veicoli della categoria M e di oltre il 6 % per i veicoli della categoria N:

— massa di riferimento,

— massa massima a pieno carico tecnicamente ammissibile,

— tipo di carrozzeria, definito nell'allegato II, parte C, della direttiva 2007/46/CE,

▼B

— rapporto totale di trasmissione,

— equipaggiamento del motore e accessori.

3.5.2. Veicoli muniti soltanto di motore a combustione interna dotati di sistema di controllo delle emissioni a rigenerazione periodica

3.5.2.1. L'omologazione è estesa a veicoli che differiscono tra loro per le caratteristiche indicate nel punto 3.5.1.1 precedente, ma che sono conformi alle caratteristiche della famiglia indicate nel regolamento UN/ECE n. 101 ([1]), allegato 10, se le emissioni di $CO_2$ misurate dal servizio tecnico non superano il valore di omologazione di oltre il 4 % per i veicoli della categoria M e di oltre il 6 % per i veicoli della categoria N e se è applicabile lo stesso fattore Ki.

3.5.2.2. L'omologazione è estesa a veicoli con un fattore Ki diverso se le emissioni di $CO_2$ misurate dal servizio tecnico non superano il valore di omologazione di oltre il 4 % per i veicoli della categoria M e di oltre il 6 % per i veicoli della categoria N.

3.5.3. Veicoli muniti soltanto di motopropulsore elettrico

L'omologazione è estesa previo assenso del servizio tecnico incaricato delle prove.

3.5.4. Veicoli muniti di motopropulsore ibrido elettrico

L'omologazione è estesa a veicoli che differiscono tra loro per le caratteristiche indicate di seguito, se le emissioni di $CO_2$ e il consumo di energia elettrica misurati dal servizio tecnico non superano il valore di omologazione di oltre il 4 % per i veicoli della categoria M e di oltre il 6 % per i veicoli della categoria N:

— massa di riferimento,

— massa massima a pieno carico tecnicamente ammissibile,

— tipo di carrozzeria, definito nell'allegato II, parte C, della direttiva 2007/46/CE,

— qualsiasi altra caratteristica, previo assenso del servizio tecnico incaricato delle prove.

3.5.5. Estensione dell'omologazione di veicoli della categoria N ad altri veicoli della famiglia

3.5.5.1. Per i veicoli della categoria N omologati come membri di una famiglia di veicoli con la procedura di cui al punto 3.6.2, l'omologazione è estesa a veicoli della stessa famiglia solo se il servizio tecnica valuta che il consumo di carburante del nuovo veicolo non sia superiore al consumo di carburante del veicolo su cui si basa il consumo di carburante della famiglia.

L'omologazione può essere anche estesa a veicoli:

— fino a 110 kg più pesanti del membro della famiglia sottoposto a prova, purché non si discostino di oltre 220 kg dalla massa del membro più leggero della famiglia,

([1]) GU L 158 del 19.6.2007, pag. 34.

▼B

— con un rapporto di trasmissione totale inferiore a quello del membro della famiglia sottoposto a prova, se ciò è dovuto unicamente alla diversa misura degli pneumatici,

— conformi a tutte le altre caratteristiche della famiglia.

3.5.5.2. Per i veicoli della categoria N omologati come membri di una famiglia di veicoli con la procedura di cui al punto 3.6.3, l'omologazione può essere estesa a veicoli della stessa famiglia senza ulteriori prove solo se il servizio tecnico valuta che il consumo di carburante del nuovo veicolo sia conforme ai limiti riferiti ai due veicoli della famiglia con il consumo di carburante rispettivamente più basso e più alto.

3.6. **Omologazione di veicoli della categoria N in una famiglia in relazione al consumo di carburante e alle emissioni di $CO_2$**

I veicoli della categoria N sono omologati nell'ambito di una famiglia definita al punto 3.6.1 utilizzando uno dei due metodi alternativi descritti nei punti 3.6.2 e 3.6.3.

3.6.1. Più veicoli della categoria N possono essere raggruppati in una famiglia ai fini della misura del consumo di carburante e delle emissioni di $CO_2$ se i parametri indicati di seguito sono identici o conformi ai limiti indicati.

3.6.1.1. Parametri identici:

— costruttore e tipo, definiti nella sezione I dell'appendice 4,

— cilindrata,

— sistema di controllo delle emissioni,

— sistema di alimentazione, definito nel punto 1.10.2 dell'appendice 4.

3.6.1.2. Parametri conformi ai limiti indicati:

— rapporto totale di trasmissione (superiore di non oltre l'8 % al rapporto più basso), definito nel punto 1.13.3 dell'appendice 4,

— massa di riferimento (inferiore di non oltre 220 kg alla massa di riferimento più elevata),

— area frontale (inferiore di non oltre il 15 % alla più ampia),

— potenza del motore (inferiore di non oltre il 10 % alla più elevata).

3.6.2. Una famiglia di veicoli, definita nel punto 3.6.1, può essere omologata utilizzando dati comuni a tutti i membri della famiglia relativamente alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di carburante. Il servizio tecnico seleziona per le prove il membro della famiglia che, in base alla sua valutazione, ha il valore di emissione di $CO_2$ più elevato. Le misure sono effettuate come descritto nell'allegato XII e i risultati, conformemente al metodo descritto nel punto 5.5 del regolamento UN/ECE n. 101, sono usati come valori di omologazione comuni a tutti i membri della famiglia.

▼B

3.6.3. I veicoli raggruppati in una famiglia, definita nel punto 3.6.1, possono essere omologati utilizzando dati individuali per ciascuno dei membri della famiglia relativamente alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di carburante. Il servizio tecnico seleziona per le prove i due veicoli che, in base alla sua valutazione, hanno il valore rispettivamente più elevato e più basso di emissioni di $CO_2$. Le misure sono eseguite nel modo descritto nell'allegato XII. Se i dati del costruttore per questi due veicoli rientrano nei limiti di tolleranza descritti nel punto 5.5 del regolamento UN/ECE n. 101, le emissioni di $CO_2$ dichiarate dal costruttore per tutti i membri della famiglia di veicoli possono essere usate come valori di omologazione. Se i dati del costruttore non rientrano nei limiti di tolleranza, i risultati, conformemente al metodo descritto nel punto 5.5 del regolamento UN/ECE n. 101, sono utilizzati come valori di omologazione e il servizio tecnico sceglie un numero congruo di altri membri della famiglia su cui effettuare ulteriori prove.

4. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

4.1. **Introduzione**

4.1.1. Le prove di tipo 1, 2, 3, 4, la prova relativa all'OBD, le prove relative alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di carburante e la prova relativa all'opacità del fumo sono eseguite, se del caso, nel modo descritto nel punto 2.4. Le procedure specifiche per il controllo della conformità della produzione sono indicate nei punti da 4.2 a 4.10.

4.2. **Controllo della conformità del veicolo per una prova di tipo 1**

4.2.1. La prova di tipo 1 si effettua su un veicolo avente le stesse caratteristiche tecniche descritte nella scheda di omologazione. Nel caso di un'omologazione con una o più estensioni, la prova di tipo 1 si effettua sul veicolo descritto nel fascicolo di omologazione iniziale o sul veicolo descritto nel fascicolo di omologazione relativo all'estensione in questione.

4.2.2. Una volta che l'autorità di omologazione ha selezionato i veicoli, il fabbricante non può eseguire alcuna regolazione su di essi.

4.2.2.1. Tre veicoli sono scelti a caso nella serie e sottoposti alle prove descritte nell'allegato III del presente regolamento. I fattori di deterioramento si utilizzano nello stesso modo. I valori limite sono indicati nell'allegato I, tabelle 1 e 2, del regolamento (CE) n. 715/2007.

4.2.2.2. Se l'autorità di omologazione ritiene che il valore di deviazione standard della produzione indicato dal costruttore ai sensi dell'allegato X della direttiva 2007/46/CE sia adeguato, le prove sono effettuate conformemente all'appendice 1 del presente allegato.

Se l'autorità di omologazione ritiene che il valore di deviazione standard della produzione indicato dal costruttore ai sensi dell'allegato X della direttiva 2007/46/CE non sia adeguato, le prove sono effettuate conformemente all'appendice 2.

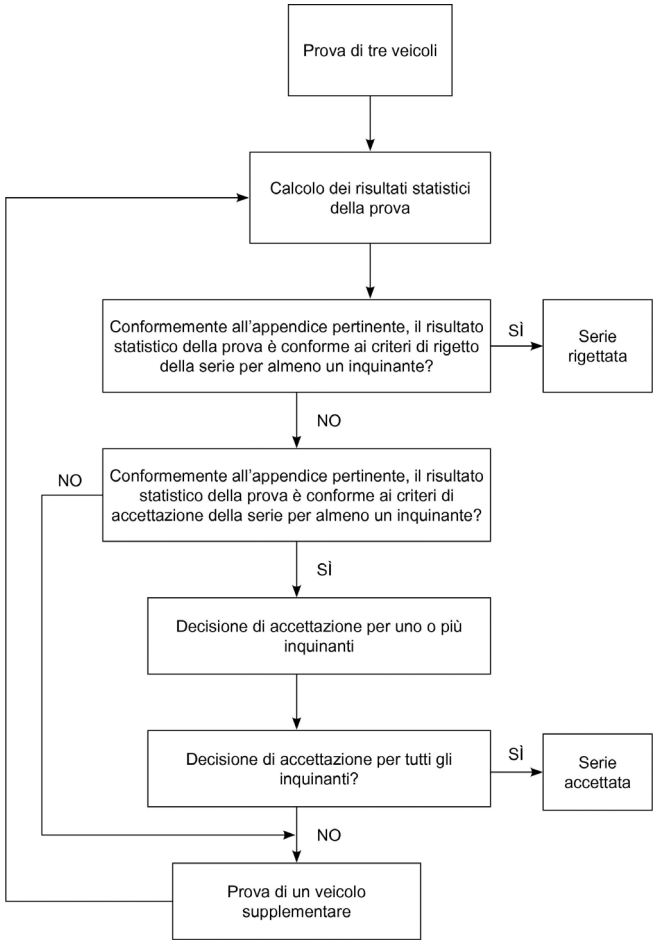
4.2.2.3. La produzione di una serie è considerata conforme o non conforme sulla base di una prova dei veicoli mediante campionamento, quando sia stata decisa l'accettazione per tutti gli inquinanti o il rigetto per un inquinante, conformemente ai criteri di prova applicati nella rispettiva appendice.

▼B

Quando sia stata decisa l'accettazione per un inquinante, questa non viene modificata da eventuali altre prove eseguite per giungere a una decisione in merito agli altri inquinanti.

Quando non sia stata decisa l'accettazione per tutti gli inquinanti né il rigetto per un inquinante, la prova viene ripetuta su un altro veicolo (vedi figura I.4.2).

*Figura I.4.2*




4.2.3. In deroga alle prescrizioni dell'allegato III, le prove sono eseguite su veicoli appena usciti dalla linea di produzione.

4.2.3.1. Tuttavia, a richiesta del costruttore, le prove sono eseguite su veicoli che hanno percorso:

a) al massimo 3 000 km per i veicoli con motore ad accensione comandata,

b) al massimo 15 000 km per i veicoli con motore ad accensione spontanea.

Il rodaggio è effettuato dal costruttore, che si impegna a non eseguire alcuna regolazione sui veicoli.

▼B

4.2.3.2. Se il costruttore chiede di eseguire un rodaggio («x» km, dove $x \leq 3\,000$ km per veicoli con motore ad accensione comandata e $x \leq 15\,000$ km per veicoli con motore ad accensione spontanea), la procedura è la seguente:

a) si misurano le emissioni inquinanti (tipo 1) a zero e a «x» km sul primo veicolo sottoposto a prova;

b) per ciascun inquinante, si calcola il coefficiente di evoluzione delle emissioni tra zero e «x» km:

emissioni a «x» km/emissioni a zero km

Il valore risultante può essere inferiore a 1;

c) gli altri veicoli non sono sottoposti al rodaggio, ma le loro emissioni a zero km sono moltiplicate per il coefficiente di evoluzione. In questo caso, i valori da considerare sono:

i) il valore a «x» km per il primo veicolo;

ii) i valori a zero km moltiplicati per il coefficiente di evoluzione per gli altri veicoli.

4.2.3.3. Tutte queste prove sono eseguite con carburante normalmente in commercio. Tuttavia, a richiesta del costruttore, possono essere utilizzati i carburanti di riferimento descritti nell'allegato IX.

4.3. **Controllo della conformità del veicolo in relazione alle emissioni di $CO_2$**

4.3.1. Se un tipo di veicolo ha ricevuto una o più estensioni, le prove sono eseguite sul veicolo o sui veicoli descritti nel fascicolo di omologazione che accompagnava la prima domanda di omologazione, oppure sul veicolo descritto nel fascicolo di omologazione che accompagnava la relativa estensione.

4.3.2. Se l'autorità di omologazione ritiene che la procedura di verifica del costruttore non sia adeguata, si applicano i punti 3.3 e 3.4 dell'appendice X della direttiva 2007/46/CE.

4.3.3. Agli effetti del presente punto e delle appendici 1 e 2, per «inquinante» si intendono gli inquinanti regolamentati (indicati nell'allegato I, tabelle 1 e 2, del regolamento (CE) n. 715/2007) nonché il $CO_2$.

4.3.4. La conformità del veicolo relativamente alle emissioni di $CO_2$ si determina conformemente alla procedura descritta nel punto 4.2.2. con le seguenti eccezioni:

4.3.4.1. Le disposizioni del punto 4.2.2.1 sono sostituite dalle seguenti:

Dalla serie vengono prelevati a caso tre veicoli che vengono sottoposti alle prove secondo il procedimento di cui all'allegato XII.

4.3.4.2. Le disposizioni del punto 4.2.3.1 sono sostituite dalle seguenti:

Tuttavia, a richiesta del costruttore, le prove possono essere eseguite su veicoli che hanno percorso al massimo 15 000 km.

In questo caso, il rodaggio è effettuato dal costruttore, che si impegna a non eseguire alcuna regolazione sui veicoli.

▼B

4.3.4.3. Le disposizioni del punto 4.2.3.2 sono sostituite dalle seguenti:

Se il costruttore chiede di eseguire un rodaggio («x» km, dove $x \leq 15\,000$ km), esso si effettua con il procedimento seguente:

a) si misurano le emissioni inquinanti a zero e a «x» km sul primo veicolo sottoposto a prova;

b) per ciascun inquinante, si calcola il coefficiente di evoluzione delle emissioni tra zero e «x» km:

emissioni a «x» km/emissioni a zero km

Il valore risultante può essere inferiore a 1;

c) gli altri veicoli non sono sottoposti al rodaggio, ma le loro emissioni a zero km sono moltiplicate per il coefficiente di evoluzione. In questo caso, i valori da considerare sono:

i) i valori a «x» km per il primo veicolo;

ii) i valori a zero km moltiplicati per il coefficiente di evoluzione per gli altri veicoli.

4.3.4.4. Le disposizioni del punto 4.2.3.3 sono sostituite dalle seguenti:

Per le prove si utilizzano i carburanti di riferimento di cui all'allegato IX del presente regolamento.

4.3.4.5. Per controllare la conformità del veicolo relativamente alle emissioni di $CO_2$, in alternativa al procedimento di cui al punto 4.3.4.3 il costruttore può utilizzare un coefficiente di evoluzione fisso pari a 0,92 e moltiplicare tutti i valori di $CO_2$ misurati a zero km per questo fattore.

▼M6

4.3.5. Veicolo attrezzato con innovazioni ecocompatibili

4.3.5.1. Nel caso di un tipo di veicolo attrezzato con una o più innovazioni ecocompatibili, ai sensi dell'articolo 12 del regolamento (CE) n. 443/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio [1] e del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011 della Commissione [2], la conformità della produzione è dimostrata per quanto riguarda le innovazioni ecocompatibili realizzando le prove previste dalla o dalle decisioni della Commissione che approvano la o le innovazioni ecocompatibili in questione.

4.3.5.2. Sono applicabili i punti 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.4.

▼B

4.4. **Veicoli muniti soltanto di motopropulsore elettrico**

Le misure intese a garantire la conformità della produzione relativamente al consumo di energia elettrica sono controllate sulla base della descrizione riportata nella scheda di omologazione di cui all'appendice 4 del presente allegato.

4.4.1. Il titolare dell'omologazione deve, in particolare:

4.4.1.1. assicurarsi dell'esistenza di procedure che consentano un controllo effettivo della qualità della produzione;

4.4.1.2. avere accesso alle apparecchiature necessarie per verificare la conformità a ciascun tipo omologato;

4.4.1.3. garantire che i dati relativi ai risultati delle prove siano registrati e che i documenti allegati siano disponibili per un periodo da concordare con il servizio amministrativo;

4.4.1.4. analizzare i risultati di ciascun tipo di prova per controllare e assicurare la stabilità delle caratteristiche del prodotto, tenuto conto delle variazioni ammissibili della produzione industriale;

[1] GU L 140 del 5.6.2009, pag. 1.
[2] GU L 194 del 26.7.2011, pag 19.

▼B

4.4.1.5. garantire che per ogni tipo di veicolo siano effettuate le prove di cui all'allegato XII del presente regolamento; in deroga alle prescrizioni contenute nell'allegato 7, punto 2.3.1.6., del regolamento UN/ECE n. 101, su richiesta del costruttore le prove sono eseguite su veicoli con percorrenza nulla;

4.4.1.6. garantire che, se una serie di campioni o di pezzi sottoposti a prova non risulta conforme, si proceda a un nuovo prelievo e a nuove prove. Devono essere prese tutte le disposizioni necessarie per ristabilire la conformità della produzione.

4.4.2. Le autorità di omologazione possono verificare in qualsiasi momento i metodi applicati in ogni unità di produzione.

4.4.2.1. All'atto di ogni ispezione, i registri delle prove e dei controlli della produzione sono presentati all'ispettore.

4.4.2.2. L'ispettore può prelevare dei campioni a caso da sottoporre a prova nel laboratorio del costruttore. Il numero minimo di campioni è determinato in base ai risultati dei controlli effettuati dal costruttore.

4.4.2.3. Quando il livello qualitativo non è soddisfacente o quando si ritiene necessario verificare la validità delle prove eseguite in applicazione del punto 4.4.2.2, l'ispettore preleva dei campioni da inviare al servizio tecnico che ha eseguito le prove di omologazione.

4.4.2.4. Le autorità competenti possono effettuare tutte le prove indicate nel presente regolamento.

4.5. **Veicoli muniti di motopropulsore ibrido elettrico**

4.5.1. Le misure tese a garantire la conformità della produzione relativamente alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di energia elettrica dei veicoli ibridi elettrici sono controllate sulla base della descrizione riportata nella scheda di omologazione conforme al modello di cui all'appendice 4.

4.5.2. Il controllo della conformità della produzione si basa su una valutazione del programma di verifiche ispettive del costruttore effettuata dall'autorità di omologazione al fine di garantire la conformità del tipo di veicolo omologato per quanto riguarda l'emissione di $CO_2$ e il consumo di energia elettrica.

4.5.3. Se ritiene che il livello di verifiche ispettive del costruttore non sia soddisfacente, l'autorità di omologazione esige che siano effettuate prove di verifica su veicoli in produzione.

4.5.4. La conformità relativamente alle emissioni di $CO_2$ viene controllata usando i procedimenti statistici di cui al punto 4.3 e alle appendici 1 e 2. Le prove sui veicoli sono effettuate conformemente al procedimento di cui all'allegato XII.

4.6. **Controllo della conformità del veicolo per una prova di tipo 3**

4.6.1. Se occorre effettuare una prova di tipo 3, essa viene eseguita su tutti i veicoli selezionati per la prova di conformità della produzione di tipo 1 di cui al punto 4.2. Si applicano le condizioni di cui all'allegato V.

4.7. **Controllo della conformità del veicolo per una prova di tipo 4**

4.7.1. Se occorre effettuare una prova di tipo 4, essa viene eseguita conformemente all'allegato VI.

▼B

4.8. **Controllo della conformità del veicolo relativamente al sistema diagnostico di bordo (OBD)**

4.8.1. Se occorre controllare le prestazioni del sistema OBD, il controllo è eseguito conformemente alle prescrizioni seguenti.

4.8.1.1. Quando l'autorità di omologazione stabilisce che la qualità della produzione sembra insufficiente, dalla serie viene prelevato a caso un veicolo che viene sottoposto alle prove di cui all'allegato XI, appendice 1.

4.8.1.2. La produzione è ritenuta conforme se il veicolo soddisfa i requisiti delle prove di cui all'allegato XI, appendice 1.

4.8.1.3. Se il veicolo prelevato dalla serie non soddisfa i requisiti di cui al punto 4.8.1.1, dalla serie viene prelevato a caso un altro campione di quattro veicoli che vengono sottoposti alle prove di cui all'allegato XI, appendice 1. Le prove possono essere eseguite su veicoli con una percorrenza massima di 15 000 km.

4.8.1.4. La produzione è ritenuta conforme se almeno tre veicoli soddisfano i requisiti delle prove di cui all'allegato XI, appendice 1.

▼M3

4.9. **Controllo della conformità di un veicolo alimentato a GPL, a gas naturale o a H2GN**

4.9.1. Le prove di conformità della produzione possono essere effettuate con un carburante commerciale il cui rapporto C3/C4 sia compreso tra quelli dei carburanti di riferimento nel caso del GPL, oppure il cui indice di Wobbe sia compreso tra quelli dei carburanti di riferimento estremi nel caso del GN o delle miscele H2GN. In tal caso all'autorità di omologazione viene presentata un'analisi del carburante.

▼B

4.10. **Controllo della conformità del veicolo relativamente all'opacità del fumo**

4.10.1. La conformità del veicolo al tipo omologato relativamente all'emissione di inquinanti prodotti da motori ad accensione spontanea è verificata sulla base dei risultati elencati nell'appendice 4, addendum della scheda di omologazione, punto 2.4.

4.10.2. In aggiunta alle prescrizioni del punto 4.10.1, quando si effettua un controllo su un veicolo prelevato dalla serie, le prove si effettuano nel modo seguente:

4.10.2.1 un veicolo non rodato viene sottoposto alla prova in accelerazione libera descritta nell'allegato IV, appendice 2, punto 4.3. Il veicolo è considerato conforme al tipo omologato se il coefficiente di assorbimento determinato non supera di oltre 0,5 $m^{-1}$ la cifra indicata nel marchio di omologazione;

4.10.2.2 se il risultato della prova di cui al punto 4.10.2.1. supera di oltre 0,5 $m^{-1}$ la cifra indicata nel marchio di omologazione, un veicolo del tipo considerato o il motore di tale veicolo è sottoposto ad una prova a regimi stabilizzati sulla curva di pieno carico descritta nell'allegato IV, appendice 2, punto 4.2. Il valore delle emissioni non deve superare i limiti di cui all'allegato 7 del regolamento UN/ECE n. 24 ([1]).

([1]) GU L 326 del 24.11.2006, pag. 1.

▼B

*Appendice 1*

**Verifica della conformità della produzione — Primo metodo statistico**

1. Il primo metodo statistico si utilizza per verificare la conformità della produzione per la prova di tipo 1 quando la deviazione standard della produzione indicata dal costruttore è adeguata. Il metodo statistico da applicare è quello descritto nell'appendice 1 del regolamento UN/ECE n. 83, con le seguenti eccezioni.

1.1. Nel punto 3, il riferimento al punto 5.3.1.4 si intende come riferimento alla tabella applicabile dell'allegato I del regolamento (CE) n. 715/2007.

1.2. Nel punto 3, il riferimento alla figura 2 si intende come riferimento alla figura I.4.2 del presente regolamento.

▼B

*Appendice 2*

**Verifica della conformità della produzione — Secondo metodo statistico**

1. Il secondo metodo statistico si utilizza per verificare la conformità della produzione per la prova di tipo 1 quando i dati del costruttore relativi alla deviazione standard della produzione sono inadeguati o non disponibili. Il metodo statistico da applicare è quello descritto nell'appendice 2 del regolamento UN/ECE n. 83, con le seguenti eccezioni.

1.1. Nel punto 3, il riferimento al punto 5.3.1.4 si intende come riferimento alla tabella applicabile dell'allegato I del regolamento (CE) n. 715/2007.

▼B

*Appendice 3*

MODELLO

**SCHEDA INFORMATIVA N. …**

**relativa all'omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

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 includano funzioni controllate elettronicamente, devono essere fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

| | |
|---|---|
| 0. | DATI GENERALI |
| 0.1. | Marca (denominazione commerciale del costruttore): ..... |
| 0.2. | Tipo: ..... |
| 0.2.1. | Nomi commerciali, se disponibili ..... |
| 0.3. | Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo ([1]) ([a]) ..... |
| 0.3.1. | Posizione della marcatura: ..... |
| 0.4. | Categoria del veicolo ([b]): ..... |
| 0.5. | Nome e indirizzo del costruttore: ..... |
| 0.8. | Nome e indirizzo dello stabilimento o degli stabilimenti di montaggio: ..... |
| 0.9. | Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore ..... |
| 1. | CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI DEL VEICOLO |
| 1.1. | Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo: ..... |
| 1.3.3. | Assi motore (numero, posizione, interconnessione): ..... |
| 2. | MASSE E DIMENSIONI ([c]) (in kg e mm) (eventualmente con riferimento ai disegni) |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

([a]) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono dei caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, di entità tecnica o di componente oggetto di questa scheda informativa, detti caratteri devono essere rappresentati nella documentazione dal simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).

([b]) Classificazione in base alle definizioni date nell'allegato II, parte A.

([c]) Quando esiste una versione con cabina normale e una versione con cabina a cuccetta, indicare le dimensioni e le masse per entrambi i casi.

▼B

2.6. Massa del veicolo carrozzato e, in caso di veicolo trattore di categoria diversa dalla $M_1$, con il dispositivo di aggancio se fornito dal costruttore, in ordine di marcia, oppure massa del telaio o del telaio cabinato, senza carrozzeria e/o dispositivo di aggancio se il costruttore non li fornisce (compresi liquidi, attrezzi, ruota di scorta e conducente e, per gli autobus di linea e gran turismo, un accompagnatore se il veicolo è munito dell'apposito sedile) ([a]) (massima e minima per ogni variante): .....

2.8. Massa massima a pieno carico tecnicamente ammissibile dichiarata dal costruttore ([b]) (*) .....

▼M4

2.17. Veicoli sottoposti ad omologazione in più fasi [solo nel caso dei veicoli incompleti o completati della categoria $N_1$ che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 715/2007]: sì/no ([1])

2.17.1. Massa del veicolo di base in ordine di marcia: ..... kg

2.17.2. Massa aggiunta standard, calcolata conformemente alla sezione 5 dell'allegato XII del regolamento (CE) n. 692/2008: ..... kg

▼B

3. MOTOPROPULSORE ([c]) (nel caso di un veicolo funzionante a benzina, a carburante diesel, ecc., oppure in combinazione con un altro carburante, le voci sono ripetute (**))

3.1. Costruttore: .....

3.1.1. Codice motore del costruttore quale apposto sul motore: .....

3.2. Motore a combustione interna

3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea ([1])

quattro tempi/due tempi/rotativo ([1]) .....

3.2.1.2. Numero e disposizione dei cilindri: .....

3.2.1.2.1. Alesaggio ([d]): ..... mm

3.2.1.2.2. Corsa ([d]): ..... mm

3.2.1.2.3. Ordine di accensione: .....

3.2.1.3. Cilindrata: ..... $cm^3$

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

([b]) Nel caso dei rimorchi o dei semirimorchi e dei veicoli agganciati ad un rimorchio o ad un semirimorchio, che esercitano un carico verticale significativo sul dispositivo di aggancio o sulla ralla, questo carico, diviso per il valore normalizzato di accelerazione della gravità, è compreso nella massa massima tecnicamente ammissibile.

(*) Indicare qui i valori massimi e minimi di ogni variante.

([c]) Nel caso di motori e sistemi non convenzionali, il costruttore deve fornire dettagli equivalenti a quelli qui richiesti.

(**) I veicoli che possono essere alimentati sia con benzina, sia con carburante gassoso, ma nei quali il sistema a benzina è destinato a essere utilizzato solo in caso di emergenza o per l'avviamento e dispone di un serbatoio di capacità non superiore a 15 litri, sono considerati ai fini della prova veicoli funzionanti solo a carburante gassoso.

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

([d]) Questo valore deve essere arrotondato al decimo di millimetro più vicino.

▼B

3.2.1.4. Rapporto volumetrico di compressione ([1]) .....

3.2.1.5. Disegno della camera di combustione, della testa del pistone e, per i motori ad accensione comandata, dei segmenti: .....

3.2.1.6. Regime minimo normale ([1]) ..... $min^{-1}$

3.2.1.6.1. Regime minimo elevato ([1]) ..... $min^{-1}$

3.2.1.7. Tenore in volume di ossido di carbonio nei gas di scarico, con motore al minimo ([1]) ..... %, dichiarato dal costruttore (soltanto motori ad accensione comandata)

3.2.1.8. Potenza netta massima ►M8 ([a]) ◄ ... kW a .... $min^{-1}$ (dichiarata dal costruttore)

3.2.1.9. Regime massimo ammesso, dichiarato dal costruttore: ..... $min^{-1}$

3.2.1.10. Coppia massima netta ►M8 ([a]) ◄: ..... Nm a ..... $min^{-1}$ (dichiarata dal costruttore)

▼M3

3.2.2. Carburante

3.2.2.1. Veicoli commerciali leggeri: diesel/benzina/GPL/GN o biometano/etanolo (E85)/biodiesel/idrogeno/H2GN ([2]) ([3])

▼B

3.2.2.2. RON, senza piombo: .....

3.2.2.3. Bocchettone del serbatoio del carburante: orifizio ristretto/etichetta ([2])

3.2.2.4. Tipo di carburante del veicolo: monocarburante, bicarburante, policarburante

3.2.2.5. Quantità massima di biocarburante accettabile nel carburante (dichiarata dal costruttore): ..... % in volume

3.2.4. Alimentazione

3.2.4.2. A iniezione (soltanto motori ad accensione spontanea): sì/no ([2])

3.2.4.2.1. Descrizione del sistema: .....

3.2.4.2.2. Principio di funzionamento: iniezione diretta/precamera/camera a turbolenza ([2])

3.2.4.2.3. Pompa di iniezione

3.2.4.2.3.1. Marca o marche: .....

3.2.4.2.3.2. Tipo o tipi: .....

3.2.4.2.3.3. Mandata massima di carburante ([2]) ([1]) ..... $mm^3$/corsa o ciclo per un regime del motore di: ..... $min^{-1}$, oppure curva caratteristica: .....

3.2.4.2.3.5. Curva dell'anticipo dell'iniezione ([1]): .....

3.2.4.2.4. Regolatore

3.2.4.2.4.2. Punto di intercettazione:

([1]) Specificare la tolleranza.
([a]) Determinata conformemente ai requisiti dell'allegato XX del presente regolamento.
([2]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).
([3]) I veicoli che possono essere alimentati sia con benzina, sia con carburante gassoso, ma nei quali il sistema a benzina è destinato a essere utilizzato solo in caso di emergenza o per l'avviamento, e che dispongono di un serbatoio di benzina di capacità non superiore a 15 litri, sono considerati ai fini della prova veicoli funzionanti solo a carburante gassoso.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.4.2.4.2.1. | Punto di intercettazione sotto carico ..... $min^{-1}$ |
| 3.2.4.2.4.2.2. | Punto di intercettazione a vuoto: ..... $min^{-1}$ |
| 3.2.4.2.6. | Iniettore(i) |
| 3.2.4.2.6.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.2.6.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.2.7. | Sistema di avviamento a freddo |
| 3.2.4.2.7.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.2.7.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.2.7.3. | Descrizione: ..... |
| 3.2.4.2.8. | Dispositivo di avviamento ausiliario |
| 3.2.4.2.8.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.2.8.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.2.8.3. | Descrizione del sistema ..... |
| 3.2.4.2.9. | Iniezione a controllo elettronico: sì/no ([1]) |
| 3.2.4.2.9.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.2.9.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.2.9.3. | Descrizione del sistema, in caso di sistemi diversi da quello a iniezione continua, fornire i dati equivalenti: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.1 | Marca e tipo dell'unità di controllo: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.2 | Marca e tipo di regolatore di carburante: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.3 | Marca e tipo di sensore del flusso d'aria: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.4 | Marca e tipo di distributore del carburante: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.5 | Marca e tipo di corpo della valvola a farfalla: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.6 | Marca e tipo del sensore della temperatura dell'acqua: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.7 | Marca e tipo del sensore della temperatura dell'aria: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.8 | Marca e tipo di sensore della pressione dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3. | A iniezione (soltanto motori ad accensione comandata): sì/no ([1]) |
| 3.2.4.3.1. | Principio di funzionamento: collettore di aspirazione (a punto singolo/punti multipli ([1]))/a iniezione diretta/altro (specificare) ([1]) ..... |
| 3.2.4.3.2. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.3.3. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.3.4. | Descrizione del sistema, in caso di sistemi diversi da quello a iniezione continua, fornire i dati equivalenti: ..... |
| 3.2.4.3.4.1. | Marca e tipo dell'unità di controllo: ..... |
| 3.2.4.3.4.3. | Marca e tipo di sensore del flusso d'aria: ..... |
| 3.2.4.3.4.6. | Marca e tipo di microinterruttore: ..... |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.4.3.4.8. | Marca e tipo di corpo della valvola a farfalla: ..... |
| 3.2.4.3.4.9. | Marca e tipo di sensore della temperatura dell'acqua: ..... |
| 3.2.4.3.4.10. | Marca e tipo di sensore della temperatura dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3.4.11. | Marca e tipo di sensore della pressione dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3.5. | Iniettori: pressione di apertura (1): ..... kPa oppure curva caratteristica: |
| 3.2.4.3.5.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.4.3.5.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.3.6. | Fasatura dell'iniezione ..... |
| 3.2.4.3.7. | Sistema di avviamento a freddo |
| 3.2.4.3.7.1. | Principio(i) di funzionamento: ..... |
| 3.2.4.3.7.2. | Limiti di funzionamento/regolazioni (2) (1) ..... |
| 3.2.4.4. | Pompa di alimentazione |
| 3.2.4.4.1. | Pressione (1): ..... kPa oppure curva caratteristica (1): ..... |
| 3.2.5. | Impianto elettrico |
| 3.2.5.1. | Tensione nominale: ..... V, terminale a massa positivo/negativo (2) |
| 3.2.5.2. | Generatore |
| 3.2.5.2.1. | Tipo: ..... |
| 3.2.5.2.2. | Potenza nominale: ..... VA |
| 3.2.6. | Accensione |
| 3.2.6.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.6.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.6.3. | Principio di funzionamento: ..... |
| 3.2.6.4. | Curva dell'anticipo (1): ..... |
| 3.2.6.5. | Fasatura iniziale (1): ..... gradi prima del PMS |
| 3.2.7. | Sistema di raffreddamento: liquido/aria (2) |
| 3.2.7.1. | Taratura nominale del dispositivo di controllo della temperatura del motore: ..... |
| 3.2.7.2. | Liquido |
| 3.2.7.2.1. | Natura del liquido: ..... |
| 3.2.7.2.2. | Pompa/e di circolazione: sì/no (2) |
| 3.2.7.2.3. | Caratteristiche ....., oppure |
| 3.2.7.2.3.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.7.2.3.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.7.2.4. | Rapporto(i) di trasmissione: ..... |
| 3.2.7.2.5. | Descrizione della ventola e del suo meccanismo di azionamento: ..... |

(1) Specificare la tolleranza.
(2) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.7.3. | Aria |
| 3.2.7.3.1. | Ventilatore: sì/no ([1]) |
| 3.2.7.3.2. | Caratteristiche: ....., oppure |
| 3.2.7.3.2.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.7.3.2.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.7.3.3. | Rapporto(i) di trasmissione: ..... |
| 3.2.8. | Sistema di aspirazione |
| 3.2.8.1. | Compressore: sì/no ([1]) |
| 3.2.8.1.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.8.1.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.8.1.3. | Descrizione del sistema (ad esempio, pressione massima di carico: ..... kPa, eventuale valvola di sfiato): ..... |
| 3.2.8.2. | Refrigeratore intermedio: sì/no ([1]) |
| 3.2.8.2.1. | Tipo: aria-aria/aria-acqua ([1]) |
| 3.2.8.3. | Depressione all'aspirazione, a regime nominale e carico del 100 % (soltanto per i motori ad accensione spontanea) |
| | minimo ammissibile: ..... kPa |
| | massimo ammissibile: ..... kPa |
| 3.2.8.4. | Descrizione e disegni delle tubazioni di aspirazione e loro accessori (camera in pressione, riscaldatore, prese d'aria supplementari, ecc.): ..... |
| 3.2.8.4.1. | Descrizione del collettore di aspirazione (compresi disegni e/o fotografie): ..... |
| 3.2.8.4.2. | Filtro dell'aria, disegni: ..... oppure |
| 3.2.8.4.2.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.8.4.2.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.8.4.3. | Silenziatore di aspirazione, disegni: ..... oppure |
| 3.2.8.4.3.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.8.4.3.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.9. | Sistema di scarico |
| 3.2.9.1. | Descrizione e/o disegno del collettore di scarico: ..... |
| 3.2.9.2. | Descrizione e/o disegno del sistema di scarico: ..... |
| 3.2.9.3. | Contropressione massima ammissibile allo scarico, a regime nominale e carico del 100 % (soltanto per i motori ad accensione spontanea): ..... kPa |
| 3.2.10. | Sezioni trasversali minime delle luci di entrata e di uscita: ..... |
| 3.2.11. | Fasatura delle valvole o dati equivalenti |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.11.1. Alzata massima delle valvole e angoli di apertura e di chiusura, oppure particolari della fasatura di sistemi di distribuzione alternativi, con riferimento ai punti morti. Per il sistema di fasatura variabile, fasatura minima e massima: .....

3.2.11.2. Campi di riferimento e/o di regolazione ([1]) .....

3.2.12. Misure contro l'inquinamento atmosferico

3.2.12.1. Dispositivi per il ricircolo dei gas del basamento (descrizione e disegni): .....

3.2.12.2. Dispositivi supplementari contro l'inquinamento (se esistono e non sono compresi in altre voci):

3.2.12.2.1. Convertitori catalitici: sì/no ([1])

3.2.12.2.1.1. Numero di convertitori catalitici e di elementi (fornire le informazioni richieste di seguito per ciascuna unità separata): .....

3.2.12.2.1.2. Dimensioni, forma e volume del convertitore catalitico: ....

3.2.12.2.1.3. Tipo di reazione catalitica: .....

3.2.12.2.1.4. Contenuto totale di metalli nobili: .....

3.2.12.2.1.5. Concentrazione relativa: .....

3.2.12.2.1.6. Substrato (struttura e materiale): .....

3.2.12.2.1.7. Densità delle celle: .....

3.2.12.2.1.8. Tipo di involucro del convertitore o dei convertitori catalitici: .....

3.2.12.2.1.9. Posizione del convertitore o dei convertitori catalitici (ubicazione e distanza di riferimento rispetto al condotto di scarico):

3.2.12.2.1.10. Schermo termico: sì/no ([1])

3.2.12.2.1.11. Sistemi/metodo di rigenerazione dei sistemi di post-trattamento dei gas di scarico, descrizione: .....

3.2.12.2.1.11.1. Numero di cicli di funzionamento di tipo 1, o di cicli equivalenti al banco di prova motori, tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione in condizioni equivalenti a quelle della prova di tipo 1 (distanza «D» nell'allegato 13, figura 1, del regolamento UN/ECE n. 83): .....

3.2.12.2.1.11.2. Descrizione del metodo impiegato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione: .....

3.2.12.2.1.11.3. Parametri per la determinazione del livello di caricamento richiesto per l'innesco della rigenerazione (temperatura, pressione, ecc.): .....

3.2.12.2.1.11.4. Descrizione del metodo utilizzato per il caricamento dell'inquinante nel sistema nel procedimento di prova descritto nel regolamento UN/ECE n. 83, allegato 13, punto 3.1.: .....

3.2.12.2.1.11.5. Campo delle normali temperature di funzionamento (K):

3.2.12.2.1.11.6. Reagenti consumabili (se del caso):

3.2.12.2.1.11.7. Tipo e concentrazione del reagente necessario per la reazione catalitica (se del caso):

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.12.2.1.11.8. Campo delle normali temperature di esercizio del reagente (se del caso):

3.2.12.2.1.11.9. Norma internazionale (se del caso):

3.2.12.2.1.11.10. Frequenza di rifornimento del reagente: continua/manutenzione ([1]) (se del caso):

3.2.12.2.1.12. Marca del convertitore catalitico:

3.2.12.2.1.13. Numero identificativo:

3.2.12.2.2. Sensore di ossigeno: sì/no ([1])

3.2.12.2.2.1. Tipo: .....

3.2.12.2.2.2. Posizione: .....

3.2.12.2.2.3. Campo di regolazione: .....

3.2.12.2.2.4. Marca del sensore di ossigeno:

3.2.12.2.2.5. Numero identificativo:

3.2.12.2.3. Iniezione di aria: sì/no ([1])

3.2.12.2.3.1. Tipo (aria pulsata, pompa per aria, ecc.): .....

3.2.12.2.4. Ricircolo dei gas di scarico: sì/no ([1])

3.2.12.2.4.1. Caratteristiche (portata ecc.): .....

3.2.12.2.4.2. Sistema raffreddato ad acqua: sì/no ([1])

3.2.12.2.5. Sistema di controllo delle emissioni di vapori: sì/no ([1])

3.2.12.2.5.1. Descrizione dettagliata dei dispositivi e della loro messa a punto: .....

3.2.12.2.5.2. Disegno del sistema di controllo dei vapori: .....

3.2.12.2.5.3. Disegno del filtro di carbone: .....

3.2.12.2.5.4. Massa del carbone attivo: ..... g

3.2.12.2.5.5. Schema del serbatoio del carburante, con indicazione della capacità e del materiale: .....

3.2.12.2.5.6. Disegno dello schermo termico tra il serbatoio e il sistema di scarico: .....

3.2.12.2.6. Trappola per il particolato: sì/no ([1])

3.2.12.2.6.1. Dimensioni, forma e capacità della trappola per il particolato: .....

3.2.12.2.6.2. Tipo e progetto della trappola per il particolato: .....

3.2.12.2.6.3. Posizione (distanza di riferimento rispetto al condotto di scarico): .....

3.2.12.2.6.4. Metodo o sistema di rigenerazione, descrizione e/o disegni: .....

3.2.12.2.6.4.1. Numero di cicli di funzionamento di tipo 1, o di cicli equivalenti al banco di prova motori, tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione in condizioni equivalenti a quelle della prova di tipo 1 (distanza «D» nell'allegato 13, figura 1, del regolamento UN/ECE n. 83): .....

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.12.2.6.4.2. Descrizione del metodo impiegato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione: .....

3.2.12.2.6.4.3. Parametri per la determinazione del livello di caricamento richiesto per l'innesco della rigenerazione (temperatura, pressione, ecc.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Descrizione del metodo utilizzato per il caricamento dell'inquinante nel sistema nel procedimento di prova descritto nel regolamento UN/ECE n. 83, allegato 13, punto 3.1.: .....

3.2.12.2.6.5. Marca della trappola per il particolato:

3.2.12.2.6.6. Numero identificativo:

3.2.12.2.7. Sistemi diagnostici di bordo (OBD): (sì/no) [1]

3.2.12.2.7.1. Descrizione scritta e/o disegno della spia di malfunzionamento (MI): .....

3.2.12.2.7.2. Elenco e funzioni di tutti i componenti controllati dal sistema OBD: .....

3.2.12.2.7.3. Descrizione scritta (principi generali di funzionamento) di: .....

3.2.12.2.7.3.1. Motori ad accensione comandata [1]

3.2.12.2.7.3.1.1. Controllo del catalizzatore [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Individuazione dell'accensione irregolare [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Controllo del sensore di ossigeno [1]: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Altri componenti controllati dal sistema OBD [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2. Motori ad accensione spontanea [1]:

3.2.12.2.7.3.2.1. Controllo del catalizzatore [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Controllo dell'intercettatore di particelle [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Controllo del sistema di alimentazione elettronica [1]: .....

3.2.12.2.7.3.2.4. Altri componenti controllati dal sistema OBD [1]: .....

3.2.12.2.7.4. Criteri di attivazione della spia MI (numero fisso di cicli di guida o metodo statistico): .....

3.2.12.2.7.5. Elenco di tutti i codici di uscita OBD e dei formati utilizzati (ciascuno corredato di spiegazione): .....

3.2.12.2.7.6. Il costruttore del veicolo è tenuto a comunicare le informazioni supplementari sottoelencate per permettere la fabbricazione di pezzi di ricambio o di manutenzione compatibili con il sistema OBD, di dispositivi di diagnosi e di attrezzature di prova.

Le informazioni qui riportate devono essere ripetute nell'appendice 5 del presente allegato (informazione sull'OBD del veicolo in appendice alla scheda di omologazione CE):

[1] Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.12.2.7.6.1. Indicazione del tipo e del numero di cicli di precondizionamento utilizzati per l'omologazione iniziale del veicolo.

3.2.12.2.7.6.2. Descrizione del tipo di ciclo di dimostrazione del sistema OBD utilizzato per l'omologazione iniziale del veicolo riguardo al componente monitorato dal sistema OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Elenco completo dei componenti controllati nel quadro della strategia di individuazione dei guasti e di attivazione dell'MI (numero fisso di cicli di guida o metodo statistico), compreso l'elenco degli opportuni parametri secondari misurati per ogni componente monitorato dal sistema OBD; elenco di tutti i codici d'uscita OBD e dei formati (con una spiegazione per ciascuno) utilizzati per i singoli componenti del gruppo propulsore che incidono sulle emissioni e per i singoli componenti che non incidono sulle emissioni, quando il monitoraggio del componente è utilizzato per determinare l'attivazione dell'MI. Deve essere fornita in particolare un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $05 ID prova $21 a FF e per i dati relativi al servizio $06. Nel caso di tipi di veicolo che utilizzano un *link* di comunicazione conforme alla norma ISO 15765-4 «Road vehicles diagnostics on controller area network (CAN) — part 4: requirements for emissions-related systems», deve essere fornita un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $06 ID prova $00 a FF, per ogni ID di sistema di monitoraggio OBD supportato.

3.2.12.2.7.6.4. Le informazioni richieste possono essere comunicate, ad esempio, in una tabella come quella che segue, da accludere al presente allegato:

| Componente | Codice di guasto | Strategia di monitoraggio | Criteri di individuazione dei guasti | Criteri di attivazione dell'MI | Parametri secondari | Pre condizionamento | Prova di dimostrazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catalizzatore | P0420 | Segnali dei sensori ossigeno 1 e 2 | Differenza tra i segnali dei sensori 1 e 2 | 3° ciclo | Regime del motore, carico del motore, modalità A/F, temperatura del catalizzatore | Due cicli di tipo 1 | Tipo 1 |

3.2.12.2.8. Altri sistemi (descrizione e funzionamento): .....

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

3.2.14. Caratteristiche di eventuali dispositivi destinati a ridurre il consumo di carburante (se non sono compresi in altre voci): .....

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.15. | Sistema di alimentazione a GPL: sì/no ([1]) |
| 3.2.15.1. | Numero di omologazione CE a norma della direttiva 70/221/CEE (GU L 76 del 6.4.1970, pag. 23) (quando la direttiva sarà modificata per includere i serbatoi per carburanti gassosi) o numero di omologazione a norma del regolamento UN/ECE n. 67 |
| 3.2.15.2. | Unità di controllo elettronica del motore per alimentazione a GPL: |
| 3.2.15.2.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.15.2.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.15.2.3. | Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni: ..... |
| 3.2.15.3. | Altra documentazione: |
| 3.2.15.3.1. | Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a GPL e viceversa: ..... |
| 3.2.15.3.2. | Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotte di compensazione, ecc.): ..... |
| 3.2.15.3.3. | Disegno del simbolo: ..... |
| 3.2.16. | Sistema di alimentazione a GN: sì/no ([1]) |
| 3.2.16.1. | Numero di omologazione CE a norma della direttiva 70/221/CEE (quando la direttiva sarà modificata per includere i serbatoi per carburanti gassosi) o numero di omologazione a norma del regolamento UN/ECE n. 110: ..... |
| 3.2.16.2. | Unità di controllo elettronica del motore per alimentazione a GN: |
| 3.2.16.2.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.16.2.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.16.2.3. | Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni: ..... |
| 3.2.16.3. | Altra documentazione |
| 3.2.16.3.1. | Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a GN e viceversa: ..... |
| 3.2.16.3.2. | Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotti di compensazione, ecc.): ..... |
| 3.2.16.3.3. | Disegno del simbolo: ..... |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.2.18. | Sistema di alimentazione a idrogeno: sì/no ([1]) |
| 3.2.18.1. | Numero di omologazione CE a norma del regolamento (CE) n. 79/2009: ..... |
| 3.2.18.2. | Unità di controllo elettronica del motore per alimentazione a idrogeno |
| 3.2.18.2.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.2.18.2.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.18.2.3. | Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni: ..... |
| 3.2.18.3. | Altra documentazione |
| 3.2.18.3.1. | Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a idrogeno o viceversa: ..... |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.2.18.3.2. | Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotte di compensazione, ecc.): ..... |
| 3.2.18.3.3. | Disegno del simbolo: ..... |
| 3.2.19. | Sistema di alimentazione a H2GN: sì/no ([1]) |
| 3.2.19.1. | Percentuale di idrogeno nel carburante (valore massimo specificato dal costruttore): |
| 3.2.19.2. | Numero di omologazione CE a norma del regolamento UN/ECE n. 110 ([2]) ..... |
| 3.2.19.3. | Unità di controllo elettronica del motore per alimentazione a H2GN |
| 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 |
| 3.2.19.4.1. | Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a H2GN o viceversa: ..... |
| 3.2.19.4.2. | Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotti di compensazione, ecc.): ..... |
| 3.2.19.4.3. | Disegno del simbolo: ..... |
| 3.3. | Motore elettrico |
| 3.3.1. | Tipo (avvolgimento, eccitazione): ..... |

▼M8

| | |
|---|---|
| 3.3.1.1. | Massima potenza oraria: ..... kW |
| | (dichiarata dal costruttore) |
| 3.3.1.1.1. | Potenza massima netta ([a]): ..... kW |
| | (dichiarata dal costruttore) |
| 3.3.1.1.2. | Potenza massima su 30 minuti (a): ..... kW |
| | (dichiarata dal costruttore) |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.3.1.2. | Tensione di esercizio: ..... V |
| 3.3.2. | Batteria |
| 3.3.2.1. | Numero di elementi: ..... |
| 3.3.2.2. | Massa: ..... kg |
| 3.3.2.3. | Capacità: ..... A/h (ampere/ora) |
| 3.3.2.4. | Posizione: ..... |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4. | Combinazioni di motori o propulsori |
| 3.4.1. | Veicolo ibrido elettrico: sì/no ([1]) |
| 3.4.2. | Categoria di veicolo ibrido elettrico |
| | a ricarica esterna al veicolo/non a ricarica esterna al veicolo ([1]) |
| 3.4.3. | Commutatore della modalità di funzionamento: con/senza ([1]) |
| 3.4.3.1. | Modalità selezionabili |
| 3.4.3.1.1. | Puro elettrico: sì/no ([1]) |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).
([2]) GU L 72 del 14.3.2008, pag. 113.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.3.1.2. | Puro termico: sì/no ([1]) |
| 3.4.3.1.3. | Modalità ibride: sì/no ([1]) |
| | (se sì, breve descrizione) ..... |
| 3.4.4. | Descrizione del dispositivo di accumulo dell'energia: (batteria, condensatore, volano/generatore) |
| 3.4.4.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.4.4.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.4.4.3. | Numero di identificazione: ..... |
| 3.4.4.4. | Tipo di coppia elettrochimica: ..... |
| 3.4.4.5. | Energia: ..... (batteria: tensione e capacità Ah in 2 h; condensatore: J, ecc.) |
| 3.4.4.6. | Caricabatterie: a bordo/esterno/senza ([1]) |
| 3.4.5. | Macchine elettriche (descrivere separatamente ogni tipo di macchina elettrica) |
| 3.4.5.1. | Marca: ..... |
| 3.4.5.2. | Tipo: ..... |
| 3.4.5.3. | Uso principale: motore di trazione/generatore |
| 3.4.5.3.1. | Nell'uso come motore di trazione: monomotore/multimotore (numero): |
| 3.4.5.4. | Potenza massima: ..... kW |
| 3.4.5.5. | Principio di funzionamento: |
| 3.4.5.5.1. | corrente continua/corrente alternata/numero di fasi: |
| 3.4.5.5.2. | eccitazione separata/serie/composta ([1]) |
| 3.4.5.5.3. | sincrono/asincrono ([1]) |
| 3.4.6. | Unità di controllo |
| 3.4.6.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.4.6.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.4.6.3. | Numero di identificazione: ..... |
| 3.4.7. | Regolatore di potenza |
| 3.4.7.1. | Marca: ..... |
| 3.4.7.2. | Tipo: ..... |
| 3.4.7.3. | Numero di identificazione: ..... |

▼M3

| | |
|---|---|
| 3.4.8. | Autonomia elettrica del veicolo … … km (conformemente all'allegato 9 del regolamento UN/ECE n. 101) ([2]) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.9. | Precondizionamento raccomandato dal costruttore: ..... |
| 3.5. | Emissioni di $CO_2$/consumo di carburante ([a]) (valori dichiarati dal costruttore) |
| 3.5.1. | Emissioni massiche di $CO_2$ (da indicare per ciascun carburante di riferimento utilizzato nelle prove) |
| 3.5.1.1. | Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo urbano): ..... g/km |
| 3.5.1.2. | Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo extraurbano): ..... g/km |
| 3.5.1.3. | Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo misto): ..... g/km |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).
([2]) GU L 158 del 19.6.2007, pag. 34.
([a]) Determinati conformemente ai requisiti della direttiva 80/1268/CEE.

▼B

3.5.2. Consumo di carburante (da indicare per ciascun carburante di riferimento utilizzato nelle prove)

▼M3

3.5.2.1. Consumo di carburante (ciclo urbano) ..... l/100 km o $m^3$/100 km o kg/100 km (1)

3.5.2.2. Consumo di carburante (ciclo extraurbano) ..... l/100 km o $m^3$/100 km o kg/100 km (1)

3.5.2.3. Consumo di carburante (ciclo misto) ..... l/100 km o $m^3$/100 km o kg/100 km (1)

▼M8

3.5.3. Consumo di energia elettrica per i veicoli elettrici

▼M5

3.5.3.1. Tipo/variante/versione del veicolo di base così come definito all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011 (2)

▼M8

3.5.3.1. Consumo di energia elettrica per i veicoli esclusivamente elettrici … Wh/km

▼M5

3.5.3.2. Esistenza di interazioni tra diverse eco-innovazioni: sì/no (3)

▼M8

3.5.3.2. Consumo di energia elettrica per i veicoli ibridi elettrici a ricarica esterna

3.5.3.2.1. Consumo di energia elettrica (condizione A, ciclo misto) ..... Wh/km

3.5.3.2.2. Consumo di energia elettrica (condizione B, ciclo misto) ..... Wh/km

3.5.3.2.3. Consumo di energia elettrica (ponderato, ciclo misto) ..... Wh/km

▼M5

3.5.3.3. Dati sulle emissioni relative all'utilizzazione di eco-innovazioni (4) (5)

| Decisione che omologa l'eco-innovazione (1) | Codice dell'eco-innovazione (2) | 1. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di base (g/km) | 2. Emissioni di $CO_2$ del veicolo attrezzato con l'eco-innovazione (g/km) | 3. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di base nel ciclo di prove di tipo I (3) | 4. Emissioni di $CO_2$ del veicolo attrezzato con l'eco-innovazione nel ciclo di prove di tipo I (= 3.5.1.3) | 5. Tasso di utilizzazione (TU), vale a dire proporzione di tempo di utilizzazione delle tecnologie in condizioni normali di funzionamento | Riduzione delle emissioni di $CO_2$ $[(1 - 2) - (3 - 4)] * 5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x (1) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **Totale delle riduzioni di emissioni di $CO_2$ (g/km)** (4) | | | | | | | |

(1) Numero della decisione della Commissione che omologa l'eco-innovazione.
(2) Attribuito dalla decisione della Commissione che omologa l'eco-innovazione.
(3) Previo accordo dell'autorità competente per l'omologazione, se viene utilizzata una metodologia di modellizzazione invece del ciclo di prove di tipo 1, questo valore è quello fornito dalla metodologia di modellizzazione.
(4) Somma delle riduzioni di emissioni di ciascuna eco-innovazione.

(1) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).
(2) Se del caso.
(3) Cancellare le menzioni inutili.
(4) Riprodurre la tabella per ciascun carburante di riferimento utilizzato nella prova.
(5) Ampliare eventualmente la tabella, utilizzando una linea aggiuntiva per ciascuna eco-innovazione.

▼M8

_____

▼M6

3.5.6. Veicolo attrezzato con un'innovazione ecocompatibile ai sensi dell'articolo 12 del regolamento (CE) n. 443/2009 e del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011: sì/no ([1])

3.5.6.1. Tipo/variante/versione del veicolo di riferimento di cui all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011 ([2]): .....

3.5.6.2. Esistenza di interazioni tra diverse innovazioni ecocompatibili: sì/no ([1])

3.5.6.3. Dati sulle emissioni relative all'utilizzo di innovazioni ecocompatibili ([3]) ([4])

| Decisione di approvazione dell'innovazione ecocompatibile ([1]) | Codice dell'innovazione ecocompatibile ([2]) | 1. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di riferimento (g/km) | 2. Emissioni di $CO_2$ del veicolo con innovazione ecocompatibile (g/km) | 3. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di riferimento nel ciclo di prova di tipo 1 ([3]) | 4. Emissioni di $CO_2$ del veicolo con innovazione ecocompatibile nel ciclo di prova di tipo 1 (= 3.5.1.3) | 5. Tasso di utilizzazione (UF), vale a dire proporzione di tempo di utilizzazione delle tecnologie in condizioni normali di funzionamento | Riduzione delle emissioni di $CO_2$ $((1 - 2) - (3 - 4)) * 5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x ([1]) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | **Totale delle riduzioni di emissioni di $CO_2$ (g/km)** ([4]) | | |

([1]) Numero della decisione della Commissione che approva l'innovazione ecocompatibile.
([2]) Attribuito dalla decisione della Commissione che approva l'innovazione ecocompatibile.
([3]) Previo accordo dell'autorità di omologazione, se viene utilizzata una metodologia di modellizzazione invece del ciclo di prova di tipo 1, questo valore è quello fornito dalla metodologia di modellizzazione.
([4]) Somma delle riduzioni di emissioni di ogni singola innovazione ecocompatibile.

▼B

3.6. Temperature ammesse dal costruttore

3.6.1. Sistema di raffreddamento

3.6.1.1. Raffreddamento a liquido

Temperatura massima all'uscita: ..... K

3.6.1.2. Raffreddamento ad aria

3.6.1.2.1. Punto di riferimento: .....

3.6.1.2.2. Temperatura massima al punto di riferimento: ..... K

3.6.2. Temperatura massima all'uscita del refrigeratore intermedio: ..... K

3.6.3. Temperatura massima dei gas di scarico nel punto del condotto o dei condotti di scarico adiacenti alla flangia o alle flange esterne del collettore di scarico: ..... K

3.6.4. Temperatura del carburante:

Minima: ..... K

Massima: ..... K

3.6.5. Temperatura del lubrificante:

Minima: ..... K

Massima: ..... K

([1]) Cancellare la dicitura non pertinente.
([2]) Se applicabile.
([3]) Riprodurre la tabella per ciascun carburante di riferimento utilizzato nella prova.
([4]) Ingrandire la tabella se necessario, utilizzando una linea aggiuntiva per ogni innovazione ecocompatibile.

▼B

3.8. Sistema di lubrificazione:

3.8.1. Descrizione del sistema

3.8.1.1. Ubicazione del serbatoio del lubrificante: .....

3.8.1.2. Sistema di alimentazione (pompa, iniezione all'aspirazione, miscelazione con carburante, ecc.) ([1])

3.8.2. Pompa di lubrificazione:

3.8.2.1. Marca o marche: .....

3.8.2.2. Tipo o tipi: .....

3.8.3. Miscela con carburante:

3.8.3.1. Percentuale: .....

3.8.4. Refrigeratore dell'olio: sì/no ([1])

3.8.4.1. Disegno(i): ..... oppure

3.8.4.1.1. Marca o marche: .....

3.8.4.1.2. Tipo o tipi: .....

4. TRASMISSIONE ([a])

4.3. Momento d'inerzia del volano motore: .....

4.3.1. Momento d'inerzia supplementare in folle: .....

4.4. Frizione (tipo): .....

4.4.1. Conversione della coppia massima: .....

4.5. Cambio

4.5.1. Tipo (manuale/automatico/continuo) ([1]) .....

4.6. Rapporti di trasmissione

| Marcia | Rapporti del cambio (rapporti tra il numero di giri dell'albero motore e quelli dell'albero secondario del cambio) | Rapporto(i) finale(i) di trasmissione (rapporto tra il numero di giri dell'albero secondario del cambio e quelli della ruota motrice) | Rapporti totali di trasmissione |
|---|---|---|---|
| Massimo per cambio continuo<br>1<br>2<br>3<br>…<br>Minimo per cambio continuo<br>Retromarcia | | | |

6. SOSPENSIONE

6.6. Ruote e pneumatici

6.6.1. Combinazione(i) pneumatico/ruota

a) per tutti gli pneumatici, indicare la designazione delle dimensioni, l'indice di capacità di carico, il simbolo della categoria di velocità, la resistenza al rotolamento conformemente alla norma ISO 28580 (se del caso)

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

([a]) I dati richiesti devono essere forniti per tutte le varianti eventualmente previste.

▼B

b) per gli pneumatici della categoria Z, destinati ad essere montati su veicoli la cui velocità massima supera i 300 km/h, sono fornite informazioni equivalenti; per le ruote, indicare le dimensioni del cerchione e della campanatura

6.6.1.1. Assi

6.6.1.1.1. asse 1: .....

6.6.1.1.2. asse 2: .....

ecc.

6.6.2. Limiti superiore e inferiore dei raggi di rotolamento:

6.6.2.1. asse 1: .....

6.6.2.2. asse 2: .....

ecc.

6.6.3. Pressione(i) degli pneumatici raccomandata dal costruttore del veicolo: ..... kPa

9. CARROZZERIA

9.1. Tipo di carrozzeria: (usare i codici definiti nell'allegato II, parte C della direttiva 2007/46/CE): .....

9.10.3. Sedili:

9.10.3.1. Numero: .....

16. ACCESSO ALLE INFORMAZIONI PER LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL VEICOLO

16.1. Indirizzo del sito Internet principale per l'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo: .....

16.1.1. Data a partire dalla quale il sito è disponibile (entro 6 mesi dalla data dell'omologazione):

16.2. Condizioni di accesso al sito Internet di cui al punto 16.1.: .....

16.3. Formato delle informazioni per la riparazione e la manutenzione accessibili attraverso il sito Internet di cui al punto 16.1.: .....

▼B

*Appendice della scheda informativa*

**INFORMAZIONI SULLE CONDIZIONI DI PROVA**

1. **Candele**

1.1. Marca: .....

1.2. Tipo: .....

1.3. Distanza tra gli elettrodi: .....

2. **Bobina di accensione**

2.1. Marca: .....

2.2. Tipo: .....

3. **Lubrificante usato**

3.1. Marca: .....

3.2. Tipo: .....

(indicare la percentuale di olio nella miscela se il lubrificante e il carburante sono miscelati)

4. **Informazioni sulla regolazione del carico dinamometrico (ripetere le informazioni per ogni prova al banco dinamometrico)**

4.1. Tipo di carrozzeria del veicolo (variante/versione)

4.2. Tipo di cambio (manuale/automatico/continuo)

4.3. Informazioni sulla regolazione del banco dinamometrico a curva di assorbimento di potenza fissa (se utilizzato)

4.3.1. Metodo alternativo di regolazione del carico dinamometrico utilizzato (sì/no)

4.3.2. Massa di inerzia (kg):

4.3.3. Potenza effettiva assorbita a 80 km/h comprese le perdite di attrito in marcia del veicolo sul banco dinamometrico (kW)

4.3.4. Potenza effettiva assorbita a 50 km/h comprese le perdite di attrito in marcia del veicolo sul banco dinamometrico (kW)

4.4. Informazioni sulla regolazione del banco dinamometrico a curva di assorbimento di potenza variabile (se utilizzato)

4.4.1. Informazioni sulla decelerazione a ruota libera (*coast down*) sulla pista di prova

4.4.2. Marca e tipo degli pneumatici:

4.4.3. Dimensioni degli pneumatici (anteriori/posteriori):

4.4.4. Pressione degli pneumatici (anteriori/posteriori):

4.4.5. Massa di prova del veicolo, compreso il conducente (kg):

▼B

4.4.6. Dati sulla decelerazione a ruota libera su strada (se del caso)

| V (km/h) | $V_2$ (km/h) | $V_1$ (km/h) | Tempo medio corretto di decelerazione a ruota libera (s) |
|---|---|---|---|
| 120 | | | |
| 100 | | | |
| 80 | | | |
| 60 | | | |
| 40 | | | |
| 20 | | | |

4.4.7. Potenza media corretta su strada (se del caso)

| V (km/h) | CP corretta (kW) |
|---|---|
| 120 | |
| 100 | |
| 80 | |
| 60 | |
| 40 | |
| 20 | |

▼B

*Appendice 4*

MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

**SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE**

Timbro dell'amministrazione

Comunicazione riguardante:

— l'omologazione CE ([1]),

— l'estensione dell'omologazione CE ([1]),

— il rifiuto dell'omologazione CE ([1]),

— la revoca dell'omologazione CE ([1]),

— di un tipo di sistema/tipo di veicolo relativamente a un sistema ([1]) per quanto riguarda il regolamento (CE) n. 715/2007 ([2]) e il regolamento (CE) n. 692/2008 ([3])

Numero di omologazione CE: .....

Motivo dell'estensione: .....

SEZIONE I

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

0.2. Tipo: .....

0.2.1. Nomi commerciali (se disponibili): .....

0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo ([4])

0.3.1. Posizione della marcatura: .....

0.4. Categoria del veicolo ([5])

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

0.8. Nome e indirizzo dello stabilimento o degli stabilimenti di montaggio: .....

0.9. Rappresentante del costruttore: .....

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura)
([2]) GU L 171 del 29.6.2007, pag. 1.
([3]) GU L 199 del 28.7.2008, pag. 1
([4]) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono dei caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, di entità tecnica o di componente oggetto di queste informazioni, detti caratteri devono essere rappresentati nella documentazione dal simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).
([5]) Conformemente alle definizioni dell'allegato II, parte A.

▼B

SEZIONE II

1. Altre informazioni (se del caso): (cfr. addendum)
2. Servizio tecnico responsabile dell'effettuazione delle prove: .....
3. Data del verbale di prova: .....
4. Numero del verbale di prova: .....
5. Eventuali osservazioni: (cfr. addendum)
6. Luogo: .....
7. Data: .....
8. Firma: .....

*Allegati:* Fascicolo di omologazione
Verbale di prova

▼B

*Addendum della scheda di omologazione CE n. ...*

**relativa all'omologazione di un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo a norma del regolamento (CE) n. 715/2007**

1. **Altre informazioni**

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

1.2. Massa massima: .....

1.3. Massa di riferimento: .....

1.4. Numero di sedili: .....

1.6. Tipo di carrozzeria:

1.6.1. per veicoli delle categorie $M_1$, $M_2$: berlina, due volumi, familiare, coupé, decappottabile, veicolo multiuso ([1])

1.6.2. per veicoli delle categorie $N_1$, $N_2$: autocarro, furgone ([1])

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

1.8. Veicolo esclusivamente elettrico: sì/no ([1])

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

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

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

1.10. Identificazione del motore:

1.10.1. Cilindrata del motore:

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

1.10.3. Carburante raccomandato dal costruttore:

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

1.10.5. Compressore: sì/no ([1])

1.10.6. Sistema di accensione: accensione per compressione/accensione comandata ([1])

1.11. Motopropulsore (per un veicolo esclusivamente elettrico o un veicolo ibrido elettrico) ([1])

1.11.1. Potenza massima netta: ..... kW da: ..... a ..... giri/$min^{-1}$

1.11.2. Potenza massima su 30 minuti: kW

▼M8

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

▼B

1.12. Batteria di trazione (per un veicolo esclusivamente elettrico o un veicolo ibrido elettrico)

1.12.1. Tensione nominale: V

1.12.2. Capacità (in 2 h): Ah

1.13. Trasmissione: ....., .....

1.13.1. Tipo di cambio: manuale/automatico/a trasmissione variabile ([1])

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

1.13.2. Numero di rapporti del cambio:

1.13.3. Rapporti totali di trasmissione (compresa la circonferenza di rotolamento degli pneumatici sotto carico): velocità del veicolo per 1 000 $min^{-1}$ (km/h)

| | |
|---|---|
| Prima: ..... | Sesta: ..... |
| Seconda: ..... | Settima: ..... |
| Terza: ..... | Ottava: ..... |
| Quarta: ..... | Overdrive: ..... |
| Quinta: ..... | |

1.13.4. Rapporto del differenziale:

1.14. Pneumatici: ..... , ..... , .....

Tipo: ..... Dimensioni: .....

Circonferenza di rotolamento sotto carico:

Circonferenza di rotolamento degli pneumatici usati per la prova di tipo 1

2. **Risultati delle prove:**

2.1. Risultati delle prove relative alle emissioni dallo scarico

Classificazione delle emissioni: EUR 5/EUR 6 ([1])

Risultati delle prove di tipo 1, se del caso

Numero di omologazione, se il veicolo non è capostipite ([1]): .....

| Risultati tipo 1 | Prova | CO (mg/km) | THC (mg/km) | NMHC (mg/km) | $NO_x$ (mg/km) | THC+$NO_x$ (mg/km) | Particolato (mg/km) | Particelle (n./km) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Misurato (i) (iv) | 1 | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| Valore medio misurato (M) (i) (iv) | | | | | | | | |
| Ki (i) (v) | | | | | | (ii) | | |
| Valore medio calcolato con Ki (M.Ki) (iv) | | | | | | (iii) | | |
| DF (i) (v) | | | | | | | | |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

| Risultati tipo 1 | Prova | CO (mg/km) | THC (mg/km) | NMHC (mg/km) | $NO_x$ (mg/km) | $THC+NO_x$ (mg/km) | Particolato (mg/km) | Particelle (n./km) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Valore medio finale calcolato con Ki e DF (M. Ki.DF) (vi) | | | | | | | | |
| Valore limite | | | | | | | | |

(i) se applicabile
(ii) non applicabile
(iii) valore medio calcolato aggiungendo valori medi (M.Ki) calcolati per THC e $NO_x$
(iv) arrotondare a 2 decimali
(v) arrotondare a 4 decimali
(vi) arrotondare a 1 decimale in più del valore limite

Informazioni sulla strategia di rigenerazione

D — numero di cicli di funzionamento tra due cicli in cui innesca il processo di rigenerazione: .....

d — numero di cicli di funzionamento necessari per la rigenerazione: .....

Tipo 2: ..... %

Tipo 3: .....

Tipo 4: ..... g/prova

Tipo 5: — Prova di durata: sull'intero veicolo/mediante invecchiamento al banco/nessuna (1)

— Fattore di deterioramento DF: calcolato/assegnato (1)

— Specificare i valori: .....

▼M6

| Tipo 6 | CO (g/km) | THC (g/km) |
|---|---|---|
| Valore misurato | | |

2.1.1. Per i veicoli bicarburante, la tabella corrispondente al tipo 1 deve essere riprodotta per ciascun carburante. Per i veicoli policarburante, quando la prova di tipo 1 deve essere realizzata con i due carburanti, conformemente allo schema I.2.4. dell'allegato I del regolamento (CE) n. 692/2008, e per i veicoli che funzionano a GPL o a GN/biometano, siano essi bicarburante o monocarburante, la tabella deve essere riprodotta per i vari gas di riferimento utilizzati nella prova e una tabella supplementare deve presentare i peggiori risultati ottenuti. Se del caso, conformemente alle parti 1.1.2.4 e 1.1.2.5 dell'allegato I del regolamento (CE) n. 692/2008, si deve indicare se i risultati sono misurati o calcolati.

▼B

2.1.2. Descrizione scritta e/o disegno della spia di malfunzionamento (MI): .....

2.1.3. Elenco e funzioni di tutti i componenti controllati dal sistema OBD: .....

(1) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

2.1.4. Descrizione scritta (principi generali di funzionamento) di: .....

2.1.4.1. Individuazione dell'accensione irregolare ([1]): .....

2.1.4.2. Controllo del catalizzatore ([1]):

2.1.4.3. Controllo del sensore di ossigeno ([1]): .....

2.1.4.4. Altri componenti controllati dal sistema OBD ([1]): .....

2.1.4.5. Controllo del catalizzatore ([2]) .....

2.1.4.6. Controllo dell'intercettatore di particelle ([2]):

2.1.4.7. Controllo dell'attuatore del sistema di alimentazione elettronica ([2]) .....

2.1.4.8. Altri componenti controllati dal sistema OBD .....

2.1.5. Criteri di attivazione della spia MI (numero fisso di cicli di guida o metodo statistico): .....

2.1.6. Elenco di tutti i codici di uscita OBD e dei formati utilizzati (ciascuno corredato di spiegazione): .....

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

| Prova | Valore CO (% vol) | Lambda ([1]) | Regime motore ($min^{-1}$) | Temperatura olio motore (°C) |
|---|---|---|---|---|
| Prova a regime minimo inferiore | | N/A | | |
| Prova a regime minimo superiore | | | | |

([1]) Prova a regime minimo superiore

2.3. Convertitori catalitici sì/no ([3])

2.3.1. Convertitore catalitico d'origine sottoposto a prova conformemente a tutte le prescrizioni pertinenti della presente regolamento sì/no ([3])

2.4. Risultati della prova relativa all'opacità del fumo ([3])

2.4.1. A regimi costanti: cfr. verbale di prova numero ..... del servizio tecnico

2.4.2. Prove in accelerazione libera

2.4.2.1. Valore misurato del coefficiente d'assorbimento: ..... $m^{-1}$

2.4.2.2. Valore corretto del coefficiente d'assorbimento: ..... $m^{-1}$

2.4.2.3. Posizione del simbolo del coefficiente d'assorbimento sul veicolo: .....

2.5. Risultati delle prove relative alle emissioni di $CO_2$ e al consumo di carburante

2.5.1. Veicolo munito di motore a combustione interna e veicolo ibrido non a ricarica esterna

2.5.1.1. Emissioni massiche di $CO_2$ (indicare i valori dichiarati per ciascun carburante di riferimento utilizzato nelle prove)

2.5.1.1.1. Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo urbano): ..... g/km

2.5.1.1.2. Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo extraurbano): ..... g/km

2.5.1.1.3. Emissioni massiche di $CO_2$ (ciclo misto): ..... g/km

2.5.1.2. Consumo di carburante (indicare i valori dichiarati per ciascun carburante di riferimento utilizzato nelle prove)

([1]) Per veicoli con motore ad accensione comandata.
([2]) Per veicoli con motore ad accensione spontanea.
([3]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

2.5.1.2.1. Consumo di carburante (ciclo urbano): ..... l/100 km ([1]))

2.5.1.2.2. Consumo di carburante (ciclo extraurbano): ..... l/100 km

2.5.1.2.3. Consumo di carburante (ciclo misto): ..... l/100 km ([1])

2.5.1.3. Per i veicoli muniti soltanto di motore a combustione interna dotati di sistema a rigenerazione periodica definito nell'articolo 2, paragrafo 6 del presente regolamento, i risultati di prova devono essere moltiplicati per il fattore Ki indicato nell'allegato 10 del regolamento UN/ECE n. 101.

2.5.1.3.1. Informazioni sulla strategia di rigenerazione per le emissioni di $CO_2$ e il consumo di carburante

D — numero di cicli di funzionamento tra due cicli in cui innesca il processo di rigenerazione: .....

d — numero di cicli di funzionamento necessari per la rigenerazione: .....

| | urbano | extraurbano | misto |
|---|---|---|---|
| Ki<br>Valori per $CO_2$<br>e consumo carburante ([1]) | | | |

([1]) arrotondare a 4 decimali

2.5.2. Veicoli esclusivamente elettrici ([2])

2.5.2.1. Consumo di energia elettrica (valore dichiarato).

2.5.2.1.1. Consumo di energia elettrica: ..... Wh/km

2.5.2.1.2. Tempo totale di non rispetto della tolleranza per l'esecuzione del ciclo: ..... s

2.5.2.2. Autonomia (valore dichiarato): ..... km

2.5.3. Veicolo ibrido elettrico a ricarica esterna (OVC):

2.5.3.1. Emissione massica di $CO_2$ (condizione A, misto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. Emissione massica di $CO_2$ (condizione B, misto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. Emissione massica di $CO_2$ (ponderata, misto) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Consumo di carburante (condizione A, misto) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.5. Consumo di carburante (condizione B, misto) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.6. Consumo di carburante (ponderato, misto) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.7. Consumo di energia elettrica (condizione A, misto) ([3]): ..... Wh/km

2.5.3.8. Consumo di energia elettrica (condizione B, misto) ([3]): ..... Wh/km

([1]) Per i veicoli alimentati a GN, l'unità è sostituita da $m^3$/100 km

([2]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

([3]) Misurata/o nel ciclo misto, vale a dire parte 1 (ciclo urbano) e parte 2 (ciclo extraurbano) insieme.

▼B

2.5.3.9. Consumo di energia elettrica (ponderato, misto) ([1]): ..... Wh/km

2.5.3.10. Autonomia in puro elettrico: ..... km

▼M6

2.6. Risultati della prova delle innovazioni ecocompatibili ([2]) ([3])

| Decisione di approvazione dell'innovazione ecocompatibile ([1]) | Codice dell'innovazione ecocompatibile ([2]) | 1. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di riferimento (g/km) | 2. Emissioni di $CO_2$ del veicolo con innovazione ecocompatibile (g/km) | 3. Emissioni di $CO_2$ del veicolo di riferimento nel ciclo di prova di tipo 1 ([3]) | 4. Emissioni di $CO_2$ del veicolo con innovazione ecocompatibile nel ciclo di prova di tipo 1 (= 3.5.1.3) | 5. Tasso di utilizzazione (UF), vale a dire proporzione di tempo di utilizzazione delle tecnologie in condizioni normali di funzionamento | Riduzione delle emissioni di $CO_2$ $((1-2)-(3-4))*5$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| xxxx/201x | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | **Totale delle riduzioni di emissioni di $CO_2$ (g/km)** ([4]) | | |

([1]) Numero della decisione della Commissione che approva l'innovazione ecocompatibile.
([2]) Attribuito dalla decisione della Commissione che approva l'innovazione ecocompatibile.
([3]) Se viene utilizzata una metodologia di modellizzazione invece del ciclo di prova di tipo 1, questo valore è quello fornito dalla metodologia di modellizzazione.
([4]) Somma delle riduzioni di emissioni di ogni singola innovazione ecocompatibile.

2.6.1. Codice generale della/e innovazione/i ecocompatibile/i ([4]): .....

▼B

3. Informazioni per la riparazione del veicolo

3.1. Indirizzo del sito Internet per l'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo: .....

3.1.1. Data a partire dalla quale il sito è disponibile (entro 6 mesi dalla data dell'omologazione): .....

▼M1

3.2. Condizioni di accesso (durata dell'accesso, tariffa di accesso oraria, giornaliera, mensile, annuale e per operazione) ai siti Internet di cui al punto 3.1.: .....

([1]) Misurata/o nel ciclo misto, vale a dire parte 1 (ciclo urbano) e parte 2 (ciclo extraurbano) insieme.
([2]) Somma delle riduzioni di emissioni di ogni singola innovazione ecocompatibile.
([3]) Ingrandire la tabella se necessario, utilizzando una linea aggiuntiva per ogni innovazione ecocompatibile.
([4]) Il codice generale della/e innovazione/i ecocompatibile/i si compone dei seguenti elementi separati tra loro da uno spazio:
— codice dell'autorità di omologazione di cui all'allegato VII della direttiva 2007/46/CE,
— codice individuale di ciascuna innovazione ecocompatibile di cui è attrezzato il veicolo, indicata nell'ordine cronologico delle decisioni di approvazione della Commissione.
(Ad esempio il codice generale di tre innovazioni ecocompatibili approvate cronologicamente come 10, 15 e 16 e installate in un veicolo certificato dall'autorità di omologazione tedesca sarà: «e1 10 15 16»)

▼B

3.3. Formato delle informazioni per la riparazione e la manutenzione accessibili attraverso il sito Internet di cui al punto 3.1.: .....

3.4. Certificato del costruttore riguardante l'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo:

▼M8

4. Misurazione della potenza

Potenza massima netta dei motori a combustione interna, potenza netta e potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici

4.1. Potenza netta dei motori a combustione interna

4.1.1. Regime del motore (giri/min).....

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

4.2. Gruppo/i motopropulsore/i elettrico/i:

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 velocità zero: ..... Nm

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

4.2.6. Caratteristiche essenziali del gruppo motopropulsore elettrico

4.2.7. Tensione CC di prova: ..... V

4.2.8. Principio di funzionamento: .....

4.2.9. Sistema di raffreddamento:

4.2.10. Motore: liquido/aria ([1]);

4.2.11. Variatore: liquido/aria ([1]);

5. Osservazioni: .....

([1]) Cancellare se non pertinente.

▼B

*Appendice 5*

**Informazioni relative al sistema OBD del veicolo**

1. Il costruttore del veicolo è tenuto a comunicare le informazioni prescritte nella presente appendice per permettere la fabbricazione di pezzi di ricambio o di manutenzione compatibili con il sistema OBD, di dispositivi di diagnosi e di attrezzature di prova.

2. Le informazioni seguenti sono messe a disposizione, senza discriminazioni, di ogni fabbricante di parti, dispositivi di diagnosi o attrezzature di prova che ne faccia richiesta.

2.1. Indicazione del tipo e del numero di cicli di precondizionamento utilizzati per l'omologazione iniziale del veicolo.

2.2. Descrizione del tipo di ciclo di dimostrazione del sistema OBD utilizzato per l'omologazione iniziale del veicolo riguardo al componente monitorato dal sistema OBD.

2.3. Elenco completo dei componenti controllati nel quadro della strategia di individuazione dei guasti e di attivazione dell'MI (numero fisso di cicli di guida o metodo statistico), compreso l'elenco degli opportuni parametri secondari misurati per ogni componente monitorato dal sistema OBD e l'elenco di tutti i codici d'uscita OBD e dei formati (con una spiegazione per ciascuno) utilizzati per i singoli componenti del motopropulsore in relazione con le emissioni e per i singoli componenti non in relazione con le emissioni, quando il monitoraggio del componente è utilizzato per determinare l'attivazione dell'MI. Deve essere fornita in particolare un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $ 05 ID prova $ 21 a FF e per i dati relativi al servizio $ 06. Nel caso di tipi di veicolo che utilizzano un *link* di comunicazione conforme alla norma ISO 15765-4 «Road — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: requirements for emissions-related systems», deve essere fornita un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $ 06 ID prova $ 00 a FF, per ogni ID di sistema di monitoraggio OBD supportato.

Le informazioni richieste possono essere fornite per mezzo di una tabella come quella che segue.

| Componente | Codice di guasto | Strategia di monitoraggio | Criteri di individuazione dei guasti | Criteri di attivazione dell'MI | Parametri secondari | Pre condiziona-mento | Prova di dimostrazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catalizzatore | P0420 | Segnali dei sensori ossigeno 1 e 2 | Differenza tra i segnali dei sensori 1 e 2 | 3° ciclo | Regime del motore, carico del motore, modalità A/F, temperatura del catalizzatore | Due cicli di tipo 1 | Tipo 1 |

3. **Informazioni necessarie per la fabbricazione di strumenti di diagnosi**

Per favorire la produzione di strumenti di diagnosi generici per le officine di riparazione multimarca, ogni costruttore di veicoli mette a disposizione le informazioni di cui ai punti da 3.1. a 3.3. attraverso il proprio sito Internet contenente le informazioni per la riparazione. Le informazioni messe a disposizione comprendono tutte le funzioni degli strumenti di diagnosi e tutti i collegamenti alle informazioni per le riparazione e alle istruzioni per l'individuazione e la soluzione dei problemi. L'accesso alle informazioni può essere subordinato al pagamento di un compenso ragionevole.

▼B

3.1. *Informazioni relative al protocollo di comunicazione*

Sono richieste le seguenti informazioni, indicizzate in base a marca, modello e variante del veicolo ovvero ad altre definizioni adatte come il VIN o identificativi del veicolo e dei sistemi:

a) qualsiasi sistema informatico basato su un protocollo aggiuntivo necessario per una diagnosi completa, in aggiunta alle norme prescritte nell'allegato XI, punto 4, comprese informazioni su ogni eventuale protocollo hardware o software aggiuntivo, identificazione dei parametri, funzioni di trasferimento, prescrizioni «di mantenimento» o condizioni di errore;

b) informazioni su come ottenere e interpretare tutti i codici di guasto non conformi alle norme prescritte nell'allegato XI, punto 4;

c) elenco di tutti i parametri presenti disponibili, comprese le informazioni relative al calcolo proporzionale e all'accesso;

d) elenco di tutte le prove funzionali disponibili, compresa l'attivazione o il comando del dispositivo e i metodi per attuarli;

e) informazioni su come ottenere tutte le informazioni sui componenti e sugli stati, le indicazioni temporali, i DTC in sospeso e i dati «freeze frame»;

f) reimpostazione dei parametri di apprendimento adattativo, codifica delle varianti e impostazione del componente di ricambio, e preferenze del cliente;

g) identificazione dell'ECU e codifica delle varianti;

h) informazioni dettagliate su come reimpostare le luci di servizio;

i) ubicazione del connettore diagnostico e informazioni dettagliate sul connettore;

j) identificazione del codice del motore.

3.2. *Prove e diagnosi relative ai componenti monitorati dall'OBD*

Sono richieste le informazioni seguenti:

a) descrizione delle prove per confermarne la funzionalità, nel componente o nel cablaggio

b) procedimento di prova, compresi i parametri di prova e informazioni sul componente

c) informazioni dettagliate sul collegamento, compresi gli input e output massimi e i valori relativi alla guida e al carico

d) valori attesi in determinate condizioni di guida, tra cui al regime di minimo

e) valori elettrici per il componente in condizioni statiche e dinamiche

f) valori delle modalità di guasto per ciascuno degli scenari sopra indicati

g) sequenze diagnostiche delle modalità di guasto compresi alberi dei guasti ed eliminazione diagnostica guidata.

▼B

3.3. *Dati necessari per eseguire le riparazioni*

Sono richieste le informazioni seguenti:

a) inizializzazione dell'ECU e del componente (nel caso in cui si montino dei ricambi)

b) inizializzazione di ECU nuove o di ricambio, se del caso, usando tecniche di (ri)programmazione *pass-through*.

▼B

*Appendice 6*

**Sistema di numerazione della scheda di omologazione CE**

1. La sezione 3 del numero di omologazione CE rilasciato conformemente all'articolo 6, paragrafo 1, è composta del numero dell'atto normativo di attuazione o dell'ultimo atto normativo di modifica applicabile all'omologazione CE. ►M2 Tale numero è seguito da uno o più caratteri che corrispondono alle diverse categorie secondo la tabella 1. ◄ I caratteri alfabetici distinguono anche i valori di limite di emissione EUR 5 ed EUR 6 in applicazione dei quali è stata rilasciata l'omologazione.

▼M8

*Tabella 1*

| Carattere | Norma relativa alle emissioni | Norma OBD | Categoria e classe di veicolo | Motore | Data di applicazione: nuovi tipi | Data di applicazione: nuovi veicoli | Ultima data di immatricolazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Euro 5a | Euro 5 | M, $N_1$ classe I | PI, CI | 1.9.2009 | 1.1.2011 | 31.12.2012 |
| B | Euro 5a | Euro 5 | $M_1$ per specifiche esigenze sociali (tranne $M_1G$) | CI | 1.9.2009 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| C | Euro 5a | Euro 5 | $M_1G$ per specifiche esigenze sociali | CI | 1.9.2009 | 1.1.2012 | 31.8.2012 |
| D | Euro 5a | Euro 5 | $N_1$ classe II | PI, CI | 1.9.2010 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| E | Euro 5a | Euro 5 | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | 1.9.2010 | 1.1.2012 | 31.12.2012 |
| F | Euro 5b | Euro 5 | M, $N_1$ classe I | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| G | Euro 5b | Euro 5 | $M_1$ per specifiche esigenze sociali (tranne $M_1G$) | CI | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| H | Euro 5b | Euro 5 | $N_1$ classe II | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| I | Euro 5b | Euro 5 | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2013 | 31.12.2013 |
| J | Euro 5b | Euro 5+ | M, $N_1$ classe I | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2015 |
| K | Euro 5b | Euro 5+ | $M_1$ per specifiche esigenze sociali (tranne $M_1G$) | CI | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2015 |
| L | Euro 5b | Euro 5+ | $N_1$ classe II | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2016 |
| M | Euro 5b | Euro 5+ | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | 1.9.2011 | 1.1.2014 | 31.8.2016 |
| N | Euro 6a | Euro 6- | M, $N_1$ classe I | CI | | | 31.12.2012 |
| O | Euro 6a | Euro 6- | $N_1$ classe II | CI | | | 31.12.2012 |
| P | Euro 6a | Euro 6- | $N_1$ classe III, $N_2$ | CI | | | 31.12.2012 |

▼**M8**

| Carattere | Norma relativa alle emissioni | Norma OBD | Categoria e classe di veicolo | Motore | Data di applicazione: nuovi tipi | Data di applicazione: nuovi veicoli | Ultima data di immatricolazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q | Euro 6b | Euro 6- | M, $N_1$ classe I | CI | | | 31.12.2013 |
| R | Euro 6b | Euro 6- | $N_1$ classe II | CI | | | 31.12.2013 |
| S | Euro 6b | Euro 6- | $N_1$ classe III, $N_2$ | CI | | | 31.12.2013 |
| T | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | M, $N_1$ classe I | CI | | | 31.8.2015 |
| U | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | $N_1$ classe II | CI | | | 31.8.2016 |
| V | Euro 6b | Euro 6-plus IUPR | $N_1$ classe III, $N_2$ | CI | | | 31.8.2016 |
| W | Euro 6b | Euro 6-1 | M, $N_1$ classe I | PI, CI | 1.9.2014 | 1.9.2015 | 31.8.2018 |
| X | Euro 6b | Euro 6-1 | $N_1$ classe II | PI, CI | 1.9.2015 | 1.9.2016 | 31.8.2019 |
| Y | Euro 6b | Euro 6-1 | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | 1.9.2015 | 1.9.2016 | 31.8.2019 |
| ZA | Euro 6c | Euro 6-1 | M, $N_1$ classe I | PI, CI | | | 31.8.2018 |
| ZB | Euro 6c | Euro 6-1 | $N_1$ classe II | PI, CI | | | 31.8.2019 |
| ZC | Euro 6c | Euro 6-1 | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | | | 31.8.2019 |
| ZD | Euro 6c | Euro 6-2 | M, $N_1$ classe I | PI, CI | 1.9.2017 | 1.9.2018 | |
| ZE | Euro 6c | Euro 6-2 | $N_1$ classe II | PI, CI | 1.9.2018 | 1.9.2019 | |
| ZF | Euro 6c | Euro 6-2 | $N_1$ classe III, $N_2$ | PI, CI | 1.9.2018 | 1.9.2019 | |
| ZX | n.a. | n.a. | Tutti i veicoli | a batteria interamente elettrica | 1.9.2009 | 1.1.2011 | |
| ZY | n.a. | n.a. | Tutti i veicoli | celle a combustibile interamente elettriche | 1.9.2009 | 1.1.2011 | |

▼M8

| Carattere | Norma relativa alle emissioni | Norma OBD | Categoria e classe di veicolo | Motore | Data di applicazione: nuovi tipi | Data di applicazione: nuovi veicoli | Ultima data di immatricolazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZZ | n.a | n.a. | Tutti i veicoli che usano certificati conformemente al punto 2.1.1 dell'allegato I | PI, CI | 1.9.2009 | 1.1.2011 | |

*Legenda:*

Norma emissioni «Euro 5a» = non comprende il procedimento di misurazione riveduto per il particolato, le prescrizioni relative al numero di particelle e le prove relative alle emissioni a bassa temperatura per i veicoli policarburante alimentati a biocarburante.
Norma emissioni «Euro 5b» = prescrizioni complete in materia di emissioni Euro 5, compreso il procedimento di misurazione riveduto per il particolato, le prescrizioni relative al numero di particelle per i veicoli con motore ad accensione spontanea e le prove relative alle emissioni a bassa temperatura per i veicoli policarburante alimentati a biocarburante.
Norma emissioni «Euro 6a» = non comprende il procedimento di misurazione riveduto per il particolato, le prescrizioni relative al numero di particelle e le prove relative alle emissioni a bassa temperatura per i veicoli policarburante alimentati a biocarburante.
Norma emissioni «Euro 6b» = prescrizioni in materia di emissioni Euro 6, compreso il procedimento di misurazione riveduto per il particolato, le prescrizioni relative al numero di particelle (valori preliminari per i veicoli con motore ad accensione comandata) e le prove relative alle emissioni a bassa temperatura per i veicoli policarburante alimentati a biocarburante.
Norma emissioni «Euro 6c» = prescrizioni complete di emissioni Euro 6, vale a dire prescrizioni in materia di emissioni Euro 6b e norme definitive per il numero di particelle dei veicoli ad accensione comandata e l'uso dei carburanti di riferimento E10 e B7 (se del caso).
Norma OBD «Euro 5» = prescrizioni di base OBD Euro 5, esclusi IUPR (rapporto di efficienza in uso), monitoraggio di $NO_x$ per i veicoli a benzina e valori limite più severi per il PM per i veicoli diesel.
Norma OBD «Euro 5+» = comprende IUPR (rapporto di efficienza in uso) meno severo, monitoraggio di $NO_x$ per i veicoli a benzina e valori limite più severi per il PM per i veicoli diesel.
Norma OBD «Euro 6-» = valori limite OBD meno severi.
Norma OBD «Euro 6- plus IUPR» = comprende valori limite meno severi per l'OBD e IUPR (rapporto di efficienza in uso) meno severo.
Norma OBD «Euro 6-1» = prescrizioni complete OBD Euro 6, ma con valori limite OBD preliminari come definiti al punto 2.3.4 dell'allegato XI e parzialmente meno severi per IUPR.
Norma OBD «Euro 6-2» = prescrizioni complete OBD Euro 6, ma con valori limite OBD definitivi come definiti al punto 2.3.4 dell'allegato XI.

▼B

2. **Esempi di numeri di omologazione**

2.1. Di seguito è riportato un esempio che si riferisce alla prima omologazione, senza estensioni, di un veicolo passeggeri leggero EUR 5. L'omologazione è stata rilasciata a norma del regolamento di base e del relativo regolamento di attuazione, perciò il quarto componente è 0001. Il veicolo appartiene alla categoria $M_1$, indicata dalla lettera A. L'omologazione è stata rilasciata dai Paesi Bassi:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Il secondo esempio si riferisce alla quarta omologazione per la seconda estensione di un veicolo passeggeri leggero EUR 5 di categoria $M_1G$ per specifiche esigenze sociali (lettera C). L'omologazione è stata rilasciata dalla Germania nel 2009 a norma del regolamento di base e di un regolamento recante modifica dello stesso:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

*Appendice 7*

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

(Costruttore): .....

(Indirizzo del costruttore): .....

certifica che

— i tipi di veicolo indicati nell'allegato del presente Certificato sono conformi alle disposizioni dell'allegato XI, appendice 1, punto 3, del regolamento (CE) n. 692/2008 relative all'efficienza in uso del sistema OBD in tutte le condizioni di guida ragionevolmente prevedibili

— il/i piano/i che descrivono i criteri tecnici dettagliati per l'aggiornamento del numeratore e del denominatore di ciascun sistema di monitoraggio, allegati al presente certificato, sono corretti e completi per tutti i tipi di veicolo a cui si applica il presente certificato.

Fatto a [..... luogo]

il [..... data]

.....

[firma del rappresentante del costruttore]

Allegati:

— Elenco dei tipi di veicolo a cui si applica il presente certificato

— Piano/i che descrivono i criteri tecnici dettagliati per l'aggiornamento del numeratore e del denominatore di ciascun sistema di monitoraggio, nonché il/i piano/i per la disattivazione dei numeratori, dei denominatori e del denominatore generale.

▼**M1**

*ALLEGATO II*

## CONFORMITÀ IN SERVIZIO

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato contiene le prescrizioni relative alla conformità in servizio in materia di emissioni dallo scarico e OBD (compreso l'$IUPR_M$) per i tipi di veicolo omologati a norma del presente regolamento.

2. VERIFICA DELLA CONFORMITÀ IN SERVIZIO

2.1. La verifica della conformità in servizio da parte dell'autorità di omologazione è effettuata in base alle informazioni pertinenti di cui dispone il costruttore, con le stesse procedure impiegate per la verifica della conformità della produzione, definite nell'articolo 12, paragrafi 1 e 2, della direttiva 2007/46/CE e nell'allegato X, punti 1 e 2, della medesima direttiva. Le relazioni sui controlli in servizio del costruttore possono essere integrate da informazioni ricavate dalle prove di sorveglianza delle autorità di omologazione e degli Stati membri.

2.2. La figura di cui all'appendice 2, punto 9, del presente allegato e la figura 4/2 dell'appendice 4 del regolamento UN/ECE n. 83 (solo per le emissioni dallo scarico) illustrano la procedura di controllo della conformità in servizio. Il processo relativo alla conformità in servizio è descritto nell'appendice 3 del presente allegato.

2.3. Nell'ambito delle informazioni fornite per il controllo della qualità in servizio, su richiesta dell'autorità di omologazione il costruttore presenta alla stessa informazioni in merito alle richieste di intervento in garanzia, agli interventi di riparazione in garanzia e ai guasti dell'OBD registrati in occasione della manutenzione programmata, utilizzando a tal fine un formato concordato all'atto dell'omologazione. Le informazioni presentate descrivono in dettaglio la frequenza e la sostanza dei guasti dei componenti e sistemi in relazione con le emissioni. Le relazioni vanno presentate almeno una volta l'anno per ciascun modello di veicolo per tutto il periodo definito all'articolo 9, paragrafo 4, del presente regolamento.

2.4. **Parametri che definiscono la famiglia in servizio delle emissioni dallo scarico**

La famiglia in servizio può essere definita attraverso parametri progettuali di base comuni a tutti i veicoli che ne fanno parte. Di conseguenza, possono essere considerati appartenenti alla stessa famiglia in servizio i veicoli che hanno in comune, entro i limiti di tolleranza ammessi, i parametri di seguito specificati:

2.4.1. processo di combustione (due tempi, quattro tempi, rotativo);

2.4.2. numero di cilindri;

2.4.3. configurazione del blocco cilindri (in linea, a V, radiale, a cilindri contrapposti, altro; l'inclinazione o l'orientamento dei cilindri non costituiscono criteri validi);

2.4.4. metodo di alimentazione del motore (ad esempio iniezione indiretta o diretta);

2.4.5. tipo di sistema di raffreddamento (aria, acqua, olio);

2.4.6. metodo di aspirazione (aspirazione naturale, sovralimentazione);

2.4.7. carburante di alimentazione (benzina, diesel, GN, GPL, ecc.). I veicoli bicarburante possono essere inseriti in un gruppo di veicoli monocarburante a condizione che uno dei due carburanti utilizzati sia comune;

▼M1

2.4.8. tipo di azione catalitica (a tre vie, trappola per $NO_x$ con funzionamento in magro, SCR, catalizzatore per $NO_x$ con funzionamento in magro o altro);

2.4.9. tipo di filtro antiparticolato (presente o no);

2.4.10. ricircolo dei gas di scarico (presente o no, con o senza raffreddamento); e

2.4.11. cilindrata del motore più grande della famiglia meno il 30 %.

2.5. **Prescrizioni relative alle informazioni**

La verifica della conformità in servizio è effettuata dall'autorità di omologazione in base alle informazioni fornite dal costruttore. Tali informazioni comprendono, in particolare, i seguenti elementi:

2.5.1. nome e indirizzo del costruttore;

2.5.2. nome, indirizzo, numero di telefono e di fax, indirizzo di posta elettronica del suo rappresentante autorizzato nelle zone contemplate dalle informazioni fornite dal costruttore;

2.5.3. nome del modello o dei modelli di veicoli contemplati dalle informazioni fornite dal costruttore;

2.5.4. se del caso, elenco dei tipi di veicolo a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore, cioè, per le emissioni dallo scarico, la famiglia di veicoli in servizio ai sensi del punto 2.4 e, per l'OBD e l'$IUPR_M$, la famiglia OBD ai sensi dell'allegato XI, appendice 2;

2.5.5. numeri di identificazione dei veicoli (codici VIN) applicabili ai tipi di veicolo facenti parte della famiglia (prefisso VIN);

2.5.6. numeri di omologazione applicabili ai tipi di veicolo facenti parte della famiglia, nonché numeri di tutte le estensioni e degli aggiornamenti/richiami (per la correzione di difetti in fabbrica);

2.5.7. dettagli delle estensioni delle omologazioni, degli aggiornamenti/richiami effettuati per i motori a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore (se richiesti dall'autorità di omologazione);

2.5.8. arco di tempo nel quale le informazioni fornite dal costruttore sono state raccolte;

2.5.9. periodo di produzione considerato nelle informazioni fornite dal costruttore (ad esempio veicoli prodotti nell'anno solare 2007);

2.5.10. procedura di controllo della conformità dei veicoli in circolazione applicata dal costruttore, tra cui:

i) metodo di selezione della provenienza geografica dei veicoli;

ii) criteri di selezione ed esclusione dei veicoli;

iii) tipi di prove e procedimenti applicati;

iv) criteri di accettazione/rigetto applicati dal costruttore per la famiglia;

v) area o aree geografiche in cui il costruttore ha raccolto le informazioni;

vi) dimensioni del campione e piano di campionamento;

▼**M1**

2.5.11. risultati del procedimento di controllo della conformità dei veicoli o motori in servizio applicato dal costruttore, ivi compresi:

i) identificazione dei veicoli inseriti nel programma (che siano stati sottoposti a prova o meno); l'identificazione comprende:

— nome del modello,

— numero di identificazione del veicolo (VIN),

— numero di immatricolazione del veicolo,

— data di fabbricazione,

— regione di utilizzo (se nota),

— pneumatici montati (solo per le emissioni dallo scarico);

ii) motivi del rigetto di un veicolo del campione;

iii) antecedenti di manutenzione di ciascun veicolo del campione (comprese le eventuali correzioni di difetti in fabbrica);

iv) antecedenti di riparazione di ciascun veicolo del campione (se noti);

v) dati di prova, compresi:

— data in cui si è svolta/o la prova/lo scaricamento,

— luogo in cui si è svolta/o la prova/lo scaricamento,

— chilometraggio indicato sul contachilometri;

vi) dati sulla prova solo per le emissioni dallo scarico:

— specifiche del carburante usato per la prova (ad esempio carburante di riferimento per prove o normale carburante in commercio),

— condizioni della prova (temperatura, umidità, massa inerziale del dinamometro),

— regolazioni del dinamometro (ad esempio regolazione della potenza),

— risultati della prova (su almeno tre veicoli diversi per famiglia);

vii) dati sulla prova solo per $IUPR_M$:

— tutti i dati necessari scaricati dal veicolo,

— il rapporto di efficienza in uso per ogni sistema di monitoraggio da indicare $IUPR_M$;

2.5.12. registrazione delle indicazioni fornite dal sistema OBD;

2.5.13. i seguenti elementi per il campionamento $IUPR_M$:

— la media dei rapporti di efficienza in uso $IUPR_M$ di tutti i veicoli selezionati per ciascun sistema di monitoraggio conformemente all'allegato XI, appendice 1, punti 3.1.4 e 3.1.5 del presente regolamento,

— la percentuale dei veicoli selezionati che hanno un $IUPR_M$ superiore o uguale al valore minimo applicabile al sistema di monitoraggio, conformemente all'allegato XI, appendice 1, punti 3.1.4 e 3.1.5.

▼**M1**

3. SELEZIONE DEI VEICOLI PER LA DIMOSTRAZIONE DELLA CONFORMITÀ IN SERVIZIO

3.1. Le informazioni raccolte dal costruttore sono sufficientemente esaurienti da consentire la valutazione dell'efficienza in servizio per le condizioni di normale utilizzazione. Il costruttore sceglie i campioni da sottoporre a prova in almeno due Stati membri con condizioni di utilizzazione dei veicoli sostanzialmente diverse (a meno che il veicolo non sia venduto in un solo Stato membro). Ai fini della scelta degli Stati membri si tiene conto di fattori quali le differenze riguardanti i carburanti, le condizioni ambientali, la velocità media su strada e il rapporto tra guida in città e guida in autostrada.

Per le prove relative all'$IUPR_M$ del sistema OBD, solo i veicoli che soddisfano i criteri di cui al punto 2.2.1 dell'appendice 1 sono inclusi nel campione di prova.

3.2. Ai fini della scelta degli Stati membri in cui prelevare i campioni, il costruttore può scegliere i veicoli in uno Stato membro considerato particolarmente rappresentativo. In questo caso, il costruttore dimostra all'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione che la scelta è rappresentativa (ad esempio perché il mercato del paese scelto ha il più alto volume annuo di vendite della famiglia di veicoli nell'Unione). Quando per una famiglia occorre sottoporre a prova più di un lotto di campioni, secondo la definizione contenuta nel punto 3.5, i veicoli del secondo e del terzo lotto di campioni rispecchiano condizioni di funzionamento diverse da quelle dei veicoli scelti per il primo campione.

3.3. Le prove relative alle emissioni possono essere effettuate presso un laboratorio di prove situato in un mercato o una regione diversi da quelli in cui sono stati scelti i veicoli.

3.4. Le prove relative alla conformità in servizio in materia di emissioni dallo scarico sono effettuate dal costruttore in modo continuativo e tengono conto del ciclo di produzione dei vari tipi di veicolo appartenenti alla famiglia di veicoli. Non devono trascorrere più di 18 mesi tra l'inizio di un controllo della conformità in servizio e l'inizio del controllo successivo. Per i tipi di veicolo oggetto di un'estensione dell'omologazione per cui non è stato necessario effettuare una prova sulle emissioni, tale periodo può essere prolungato fino a 24 mesi.

3.5. **Dimensioni del campione**

3.5.1. Nell'applicazione del procedimento statistico definito nell'appendice 2 (ad esempio in materia di emissioni dallo scarico), il numero di lotti di campioni dipende dal volume annuo di vendite di una famiglia in servizio nell'Unione, come indicato nella tabella seguente:

| Immatricolazioni nell'UE<br>— per anno solare (per le prove relative alle emissioni dallo scarico)<br>— dei veicoli di una famiglia OBD con un IUPR nel periodo di campionamento | Numero di lotti di campione |
|---|---|
| Fino a 100 000 | 1 |
| da 100 001 a 200 000 | 2 |
| oltre 200 000 | 3 |

▼M1

3.5.2. Per l'IUPR, il numero di lotti di campione da prelevare è indicato nella tabella di cui al punto 3.5.1 e si basa sul numero di veicoli di una famiglia OBD che sono omologati con un IUPR (sottoposti a campionamento).

Per il primo periodo di campionamento di una famiglia OBD, tutti i tipi di veicolo nella famiglia che sono omologati con un IUPR sono presi in considerazione per il campionamento. Per i periodi di campionamento successivi, solo i tipi di veicoli che non sono stati precedentemente sottoposti a prove o che sono coperti da omologazioni in materia di emissioni estese dal precedente periodo di campionamento sono presi in considerazione per il campionamento.

Per le famiglie che contano meno di 5 000 immatricolazioni nell'Unione e che sono sottoposte a campionamento nel corso del periodo di campionamento, il numero minimo di veicoli in un lotto di campioni è sei. Per tutte le altre famiglie, il numero minimo di veicoli in un lotto di campioni è quindici.

Ogni lotto di campioni deve rappresentare adeguatamente l'andamento delle vendite, vale a dire che almeno i tipi di veicoli che presentano un volume di vendite elevato ($\geq$ 20 % del totale della famiglia) devono essere rappresentati.

4. Sulla base della verifica di cui alla sezione 2, l'autorità di omologazione adotta una delle seguenti decisioni e agisce di conseguenza:

a) decide che un tipo, una famiglia o una famiglia OBD di veicoli in servizio è conforme e non prende ulteriori provvedimenti; oppure

b) decide che le informazioni fornite dal costruttore sono insufficienti e gli richiede ulteriori informazioni o dati relativi alle prove;

c) decide, in base ai dati ricavati dai programmi di prove di sorveglianza dell'autorità di omologazione o dello Stato membro, che le informazioni fornite dal costruttore sono insufficienti per prendere una decisione e chiede al costruttore ulteriori informazioni o dati di prova;

d) decide che il tipo di veicolo in servizio, facente parte di una famiglia di veicoli in servizio o di una famiglia OBD, non è conforme e provvede affinché sia sottoposto a prove ai sensi dell'appendice 1.

Qualora, secondo la verifica dell'$IUPR_M$, i criteri di prova di cui al punto 6.1.2, lettera a) o b) dell'appendice 1 sono soddisfatti per i veicoli di un lotto di campioni, l'autorità di omologazione deve prendere ulteriori provvedimenti come sopra descritto alla lettera d) del presente punto.

4.1. Qualora prove di tipo 1 siano considerate necessarie per accertare la conformità dei dispositivi di controllo delle emissioni alle prescrizioni relative all'efficienza dei dispositivi stessi in servizio, tali prove sono effettuate utilizzando un procedimento di prova che soddisfi i criteri statistici di cui all'appendice 2.

4.2. L'autorità di omologazione seleziona, in cooperazione con il costruttore, un campione di veicoli con un chilometraggio sufficiente e di cui sia ragionevolmente garantita l'utilizzazione in condizioni normali. Il costruttore viene consultato sulla scelta dei veicoli del campione e gli è consentito di assistere alle prove di conferma dei veicoli.

4.3. Il costruttore, sotto la supervisione dell'autorità di omologazione, è autorizzato ad effettuare controlli, anche di tipo distruttivo, sui veicoli con livelli di emissioni superiori ai valori limite, al fine di accertare eventuali cause di deterioramento non imputabili al costruttore (ad esempio l'impiego di benzina con piombo prima della data della prova). Qualora i risultati dei controlli confermino tali cause, i risultati delle prove in questione sono esclusi dal controllo della conformità.

▼**M1**

*Appendice 1*

**Controllo della conformità in servizio**

1. INTRODUZIONE

1.1. La presente appendice stabilisce i criteri di cui alla sezione 4 relativi ai veicoli da sottoporre a prova e alle procedure di controllo della conformità in servizio.

2. CRITERI DI SELEZIONE

I criteri di accettazione di un veicolo selezionato sono indicati nei punti da 2.1 a 2.8 per quanto concerne le emissioni dallo scarico e nei punti da 2.1 a 2.5 per l'$IUPR_M$.

2.1. Il veicolo appartiene ad un tipo omologato a norma del presente regolamento ed è accompagnato da un certificato di conformità a norma della direttiva 2007/46/CE. Per la verifica dell'$IUPR_M$, il veicolo è omologato secondo le norme OBD Euro 5+, Euro 6– più IUPR o successive. Il veicolo è stato immatricolato e utilizzato nell'Unione.

2.2. Il veicolo è stato in servizio per non meno di 15 000 km o sei mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e per non più di 100 000 km o cinque anni, a seconda della condizione che si verifica per prima.

2.2.1. Per la verifica dell'$IUPR_M$, il campione di prova comprende solo veicoli:

a) per i quali sono stati raccolti dati sufficienti sul funzionamento del veicolo per sottoporre a prova il sistema di monitoraggio.

Per i sistemi di monitoraggio che devono rispettare il rapporto di efficienza in uso nonché tenere traccia e presentare i dati sul rapporto conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.6.1, dati sufficienti sul funzionamento del veicolo significa che il denominatore soddisfa i criteri indicati di seguito. Il denominatore, quale definito all'allegato XI, appendice 1, punti 3.3 e 3.5, per sottoporre a prova il sistema di monitoraggio deve avere un valore uguale o superiore a uno dei valori seguenti:

i) 75 per sistemi di monitoraggio del sistema di controllo dell'evaporazione, del sistema dell'aria secondaria e che utilizzano un denominatore aggiornato conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.3.2, lettera a), b) o c) (sistemi di monitoraggio dell'avviamento a freddo, dei sistemi di aria condizionata, ecc,); oppure

ii) 25 per sistemi di monitoraggio dei filtri antiparticolato e dei catalizzatori di ossidazione che utilizzano un denominatore aggiornato conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.3.2, lettera d); oppure

iii) 150 per i sistemi di monitoraggio di catalizzatore, sensore di ossigeno, EGR, VVT e di tutti gli altri componenti;

b) che non sono stati manomessi o dotati di parti aggiuntive o modificate che causerebbero la non conformità del sistema OBD ai requisiti dell'allegato XI.

2.3. Sono disponibili registrazioni della manutenzione dalle quali risulti che il veicolo è stato sottoposto a una manutenzione corretta (ad esempio che è stato sottoposto agli interventi di manutenzione programmata conformemente alle indicazioni del costruttore).

▼M1

2.4. Non si rilevano segni di impiego scorretto (ad esempio competizioni, sovraccarico, uso di carburante non adatto o altri usi impropri) o di altri interventi (ad esempio manomissioni) che possano incidere sul livello delle emissioni. Si tiene conto dei dati relativi ai codici di guasto e al chilometraggio memorizzati dal sistema. Se dai dati memorizzati nel sistema risulta che il veicolo ha continuato a essere utilizzato dopo la memorizzazione di un codice di guasto e che non è stato riparato in tempi relativamente brevi, esso non viene selezionato per la prova.

2.5. Non sono state eseguite riparazioni rilevanti non autorizzate del motore o riparazioni rilevanti del veicolo.

2.6. Il contenuto di piombo e il contenuto di zolfo del campione di carburante prelevato dal serbatoio del veicolo sono conformi alle norme applicabili definite nella direttiva 98/70/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([1]) e non sussistono elementi che indichino l'uso di un carburante inadeguato. Possono essere effettuati controlli nel tubo di scappamento.

2.7. Non sussistono elementi che indichino problemi di natura tale da mettere in pericolo la sicurezza del personale di laboratorio.

2.8. Tutti i componenti del sistema antinquinamento del veicolo sono conformi al tipo omologato.

3. DIAGNOSI E MANUTENZIONE

Prima della misurazione delle emissioni dallo scarico, i veicoli ammessi alle prove sono sottoposti a diagnosi e agli interventi di manutenzione ordinaria del caso secondo la procedura di cui ai punti da 3.1 a 3.7.

3.1. Si effettuano i seguenti controlli: buon funzionamento del filtro dell'aria e di tutte le cinghie di trasmissione, livello di tutti i liquidi, tappo del radiatore, tubi a depressione e cavi elettrici connessi con il sistema antinquinamento; eventuale manomissione o regolazione non corretta dell'accensione, della dosatura del carburante e dei componenti del dispositivo di controllo dell'inquinamento. Tutte le discordanze sono annotate.

3.2. Si controlla il corretto funzionamento del sistema OBD, annotando tutte le informazioni relative ai malfunzionamenti contenute nella memoria dell'OBD ed effettuando le necessarie riparazioni. Se la spia di malfunzionamento dell'OBD registra un'anomalia durante il ciclo di precondizionamento, il guasto può essere individuato e riparato. La prova può essere eseguita nuovamente sul veicolo riparato e i risultati sono validi.

3.3. Si controlla il sistema di accensione e si sostituiscono i componenti difettosi, ad esempio candele, cavi, ecc.

3.4. Si controlla la compressione; se il risultato non è soddisfacente, il veicolo è respinto.

3.5. Si controllano i parametri del motore in base alle specifiche del costruttore e, se necessario, li si adegua.

3.6. Se al veicolo mancano meno di 800 km a un intervento di manutenzione programmata, tale intervento è effettuato in base alle istruzioni del costruttore. Il filtro dell'olio e il filtro dell'aria possono essere sostituiti su richiesta del costruttore qualunque sia il chilometraggio percorso.

3.7. All'accettazione del veicolo, il carburante viene sostituito con un carburante di riferimento idoneo per le prove sulle emissioni, a meno che il costruttore non accetti un carburante disponibile sul mercato.

([1]) GU L 350 del 28.12.1998, pag. 58.

▼**M1**

4. PROVE SUI VEICOLI IN SERVIZIO

4.1. Qualora si ritenga necessario effettuare un controllo sui veicoli, si eseguono le prove sulle emissioni indicate nell'allegato III, previo condizionamento, sui veicoli selezionati conformemente punti 2 e 3 della presente appendice. La prova prevede la misura del numero di particelle emesse solo per i veicoli omologati a norma dello standard di emissioni Euro 6 delle categorie W, X e Y, quali definiti alla tabella 1 dell'allegato I, appendice 6. L'uso di cicli di precondizionamento in più rispetto a quelli indicati nell'allegato 4, punto 5.3, del regolamento UN/ECE n. 83 è ammesso solo se tali cicli sono rappresentativi della guida normale.

4.2. Sui veicoli dotati di sistema OBD si può controllare il corretto funzionamento in servizio della spia di malfunzionamento, ecc., in relazione ai livelli delle emissioni (ad esempio: limiti stabiliti nell'allegato XI per l'indicazione di un malfunzionamento), rispetto alle specifiche a cui si riferisce l'omologazione.

4.3. Per quanto concerne il sistema OBD, il controllo può ad esempio essere inteso ad accertare i livelli delle emissioni che superano i valori limite applicabili senza indicazione di malfunzionamento, l'attivazione sistematicamente errata della spia di malfunzionamento e i componenti guasti o deteriorati del sistema OBD.

4.4. Se il funzionamento di un componente o di un sistema non corrisponde a quello specificato nel certificato di omologazione e/o nel fascicolo informativo per i tipi di veicolo su cui è montato, e se la difformità non è autorizzata ai sensi dell'articolo 13, paragrafi 1 o 2, della direttiva 2007/46/CE, e non vi è alcuna indicazione di malfunzionamento da parte del sistema OBD, detto componente o sistema non viene sostituito prima di eseguire le prove sulle emissioni, a meno che si constati che il componente o il sistema è stato manomesso o impiegato in modo talmente scorretto da impedire il rilevamento del malfunzionamento risultante da parte del sistema OBD.

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI DELLE PROVE RELATIVE ALLE EMISSIONI

5.1. I risultati delle prove sono sottoposti alla procedura di valutazione di cui all'appendice 2.

5.2. I risultati di prova non sono moltiplicati per i fattori di deterioramento.

6. PROGRAMMA DI INTERVENTI DI RIPRISTINO

6.1. L'autorità di omologazione chiede al costruttore di presentare un programma degli interventi necessari per ripristinare la conformità del veicolo nei seguenti casi.

6.1.1. Allorché constati che più di un veicolo è fonte di emissioni fuori linea e sussistano le seguenti condizioni:

a) le condizioni di cui all'appendice 4, punto 3.2.3, del regolamento UN/ECE n. 83, quando l'autorità di omologazione e il costruttore convengono che l'eccesso di emissioni è dovuto alla stessa causa; o

b) le condizioni di cui all'appendice 4, punto 3.2.4, del regolamento UN/ECE n. 83, quando l'autorità di omologazione ha stabilito che l'eccesso di emissioni è dovuto alla stessa causa.

▼**M1**

6.1.2. Per l'$IUPR_M$ di un particolare sistema di monitoraggio M, le seguenti condizioni statistiche sono soddisfatte in un campione di prova la cui dimensione è determinata conformemente al punto 3.5 del presente allegato:

a) per i veicoli certificati per un rapporto di 0,1 conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.1.5, i dati raccolti dai veicoli indicano per almeno un sistema di monitoraggio M nel campione di prova che la media dei rapporti di efficienza in uso del campione di prova è inferiore a 0,1 o che il 66 % o più dei veicoli del campione di prova ha un rapporto di efficienza in uso inferiore a 0,1.

b) per i veicoli certificati a rapporto pieno conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.1.4, i dati raccolti dai veicoli indicano per almeno un sistema di monitoraggio M nel campione di prova che la media dei rapporti di efficienza in uso del campione di prova è inferiore al valore $Test_{min}(M)$ o che il 66 % o più dei veicoli del campione di prova ha un rapporto di efficienza in uso inferiore al valore $Test_{min}(M)$.

Il valore $Test_{min}(M)$ è pari a:

i) 0,230 se il sistema di monitoraggio M deve avere un rapporto in uso di 0,26;

ii) 0,460 se il sistema di monitoraggio M deve avere un rapporto in uso di 0,52;

iii) 0,297 se il sistema di monitoraggio M deve avere un rapporto in uso di 0,336;

conformemente all'allegato XI, appendice 1, punto 3.1.4.

6.2. Il programma degli interventi necessari è inviato all'autorità di omologazione entro un termine massimo di 60 giorni lavorativi a decorrere dalla data della notifica di cui al punto 6.1. Entro 30 giorni lavorativi l'autorità di omologazione approva o rifiuta il programma. Tuttavia, qualora il costruttore possa comprovare all'autorità di omologazione competente che è necessario più tempo per compiere indagini sulla non conformità onde presentare un programma di interventi di ripristino, viene concessa una proroga.

6.3. Gli interventi di ripristino si applicano a tutti i veicoli che potrebbero presentare lo stesso difetto. Occorre valutare se debbano essere modificati i documenti relativi all'omologazione.

6.4. Il costruttore fornisce una copia di tutte le comunicazioni relative al programma di interventi di ripristino; inoltre, tiene un registro relativo alla campagna di richiamo e presenta periodicamente all'autorità di omologazione una relazione sullo stato di avanzamento della campagna.

6.5. Il programma degli interventi contiene i documenti di cui ai punti da 6.5.1 a 6.5.11. Il costruttore assegna al programma un numero o un nome unico che lo caratterizzano.

6.5.1. Descrizione di tutti i tipi di veicolo compresi nel programma.

6.5.2. Descrizione delle modifiche, alterazioni, riparazioni, correzioni, aggiustamenti o qualsiasi altro cambiamento specifico da effettuare per ripristinare la conformità dei veicoli, compreso un riassunto dei dati e degli studi tecnici su cui si è basato il costruttore per decidere gli interventi specifici destinati a ripristinare la conformità del veicolo.

6.5.3. Descrizione delle modalità con cui il costruttore informerà i proprietari dei veicoli.

▼M1

6.5.4. Descrizione della manutenzione o dell'utilizzazione corrette, se del caso, che il costruttore pone come condizione per godere del diritto alle riparazioni nel contesto del programma di interventi, nonché la spiegazione dei motivi di tali condizioni. Non possono essere imposti interventi di manutenzione o condizioni di impiego se non è dimostrato che essi sono connessi alla non conformità e agli interventi di ripristino.

6.5.5. Una descrizione della procedura che i proprietari del veicolo devono seguire per ottenere il ripristino della conformità, compresa la data a partire dalla quale possono essere praticati gli interventi di ripristino, i tempi previsti dall'officina per la loro esecuzione e il luogo in cui essi possono essere effettuati. La riparazione è eseguita nei modi opportuni, entro un termine ragionevole dalla consegna del veicolo.

6.5.6. Copia della comunicazione inviata al proprietario del veicolo.

6.5.7. Descrizione sintetica del sistema utilizzato dal costruttore per garantire una fornitura adeguata dei componenti o dei sistemi necessari per l'intervento di ripristino. Viene indicata la data in cui sarà disponibile una fornitura adeguata dei componenti o dei sistemi necessari per iniziare la campagna.

6.5.8. Copia di tutte le istruzioni da inviare alle persone che effettuano la riparazione.

6.5.9. Descrizione degli effetti dei proposti interventi di ripristino su emissioni, consumo di carburante, guidabilità e sicurezza di ciascun tipo di veicolo che rientra nel programma di interventi di ripristino, corredata di dati e studi tecnici a sostegno di tali conclusioni.

6.5.10. Qualsiasi altra informazione, verbale o dato ritenuti necessari, entro limiti ragionevoli, dall'autorità di omologazione per valutare il programma degli interventi.

6.5.11. Qualora il programma comporti il richiamo dei veicoli, all'autorità di omologazione viene presentata una descrizione delle modalità di registrazione degli interventi di riparazione. Nel caso in cui si utilizzi un'etichetta, viene presentato un esemplare della medesima.

6.6. Può essere chiesto al costruttore di eseguire, sui componenti e sui veicoli che hanno subito una modifica, una riparazione o un cambiamento, prove che siano contenute entro limiti ragionevoli e che siano necessarie per dimostrare l'efficacia del cambiamento, della riparazione o della modifica proposti.

6.7. Il costruttore è tenuto a costituire un registro relativo a tutti i veicoli richiamati e riparati, con l'indicazione dell'officina che ha eseguito le riparazioni. L'autorità di omologazione può consultare tali registri, su richiesta, per un periodo di cinque anni a decorrere dall'attuazione del programma di interventi di ripristino.

6.8. La riparazione e la modifica o il montaggio di nuovi equipaggiamenti sono annotati in un certificato rilasciato dal fabbricante al proprietario del veicolo.

▼**M1**

*Appendice 2*

**Procedimento statistico delle prove relative alla conformità in servizio per le emissioni dallo scarico**

1. La presente procedura descrive il procedimento da seguire per verificare l'ottemperanza alle prescrizioni relative alla conformità dei veicoli in servizio per la prova di tipo 1. Il metodo statistico da utilizzare è quello descritto nell'appendice 4 del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni descritte nei punti da 2 a 9 della presente appendice.

2. La nota 1 non si applica.

3. Il punto 3.2 si intende come segue:

   un veicolo è considerato fonte di emissioni fuori linea quando ricorrono le condizioni di cui al punto 3.2.2.

4. Il punto 3.2.1 non si applica.

5. Nel punto 3.2.2, il riferimento alla riga B della tabella del punto 5.3.1.4 si intende come riferimento all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 5 e all'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 6.

6. Nei punti 3.2.3.2.1 e 3.2.4.2, il riferimento alla sezione 6 dell'appendice 3 si intende come riferimento all'allegato II, appendice 1, sezione 6, del presente regolamento.

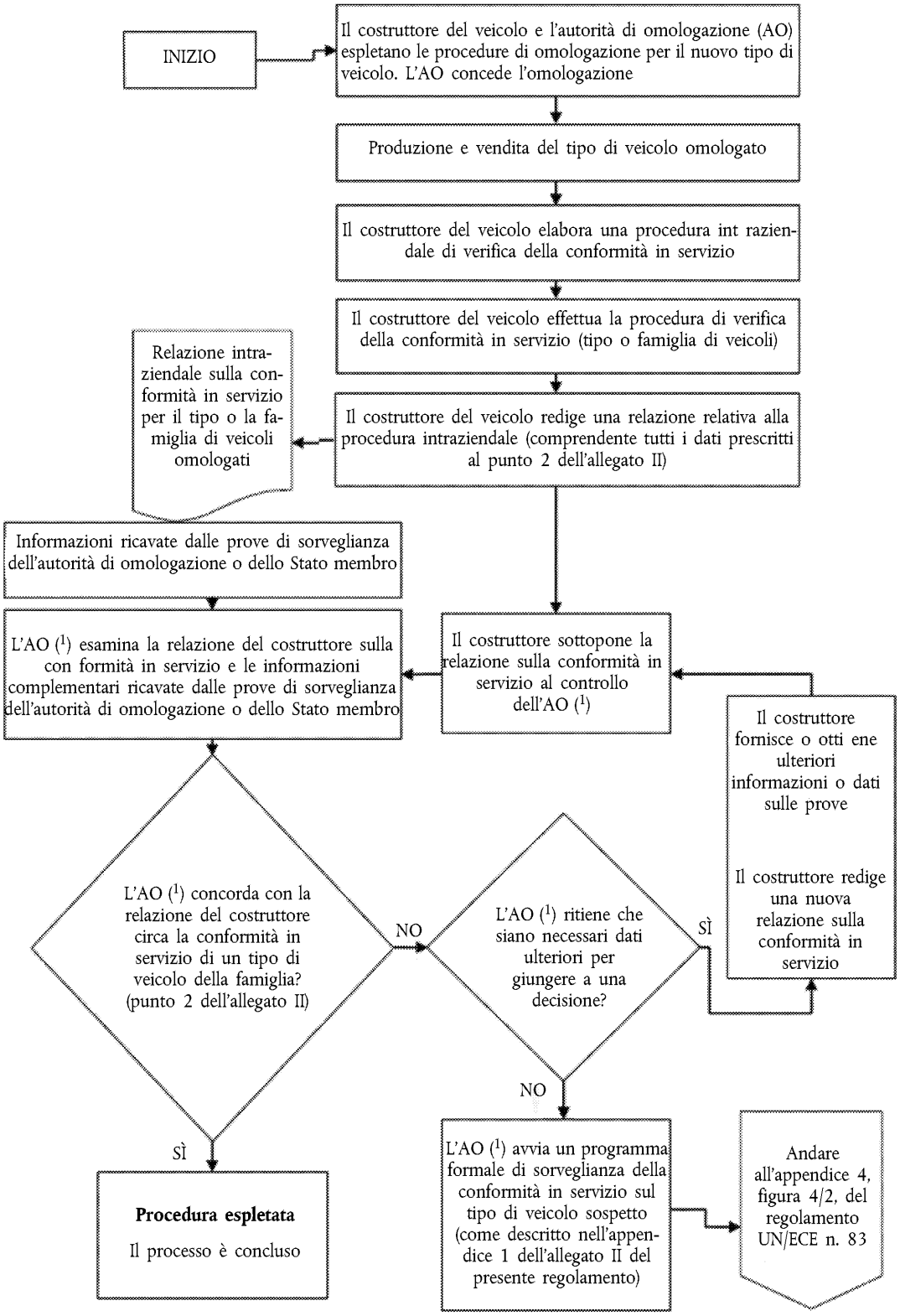
7. Nelle note 2 e 3, il riferimento alla riga A della tabella del punto 5.3.1.4 si intende come riferimento all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 5 e all'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 6.

8. Nel punto 4.2, il riferimento al punto 5.3.1.4 si intende come riferimento all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 5 e all'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli Euro 6.

9. La figura 4/1 è sostituita dalla seguente:

▼M1

*«Figura 4/1*




(1) In questo caso, per AO si intende l'autorità di omologazione che ha concesso l'omologazione a norma del presente regolamento.»

▼**M1**

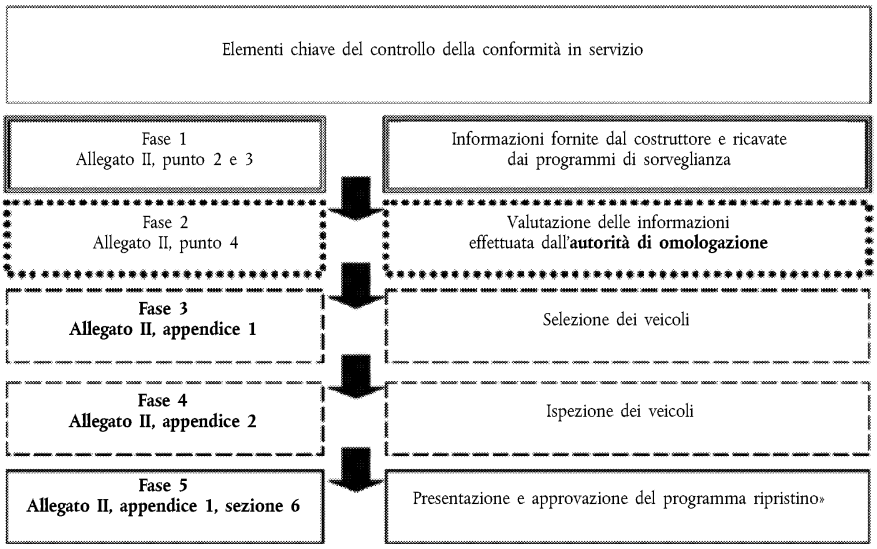
*Appendice 3*

**Responsabilità relative alla conformità in servizio**

1. La procedura di verifica della conformità in servizio è illustrata nella figura 1.
2. Il costruttore fornisce tutte le informazioni necessarie per rispettare le prescrizioni del presente allegato. L'autorità di omologazione può prendere in considerazione anche le informazioni ricavate dai programmi di sorveglianza.
3. L'autorità di omologazione effettua tutte le procedure e le prove necessarie ad accertare il rispetto delle prescrizioni relative alla conformità in servizio (fasi da 2 a 4).
4. In caso di difformità o disaccordo nella valutazione delle informazioni fornite, l'autorità di omologazione chiede chiarimenti al servizio tecnico che ha effettuato la prova di omologazione.
5. Il costruttore predispone un piano di interventi di ripristino e lo attua, previa approvazione dell'autorità di omologazione (fase 5).

*Figura 1*

**Processo di controllo della conformità in servizio**



▼B

*ALLEGATO III*

**VERIFICA DELLE EMISSIONI MEDIE ALLO SCARICO IN CONDIZIONI AMBIENTE**

(PROVA DI TIPO 1)

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato descrive il procedimento da utilizzare per la prova di tipo 1, con cui si verificano le emissioni medie allo scarico in condizioni ambiente.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali sono quelle indicate nel punto 5.3.1. del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni descritte nei punti da 2.2. a 2.5.

2.2. I veicoli da sottoporre alla prova di cui al punto 5.3.1.1. sono tutti i veicoli che rientrano nel campo di applicazione del presente regolamento.

2.3. Gli inquinanti specificati nel punto 5.3.1.2.4. si intendono costituiti dagli inquinanti indicati nell'allegato I, tabelle 1 e 2, del regolamento (CE) n. 715/2007.

2.4. Nel punto 5.3.1.4, il riferimento all'opportuno fattore di deterioramento indicato nel punto 5.3.6 si intende come riferimento all'opportuno fattore di deterioramento indicato nell'allegato VII del presente regolamento.

2.5. Il riferimento ai limiti di emissione di cui al punto 5.3.1.4 si intende come riferimento ai limiti di emissione indicati nell'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 5 e nell'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 6.

2.6. Prescrizioni relative ai veicoli alimentati a GPL, gas naturale o biometano

2.6.1. Le prescrizioni generali per le prove da effettuare sui veicoli alimentati a GPL, gas naturale o biometano sono quelle descritte nell'allegato 12, punto 1, del regolamento UN/ECE n. 83.

3. REQUISITI TECNICI

▼M1

3.1. I requisiti tecnici sono quelli descritti nell'allegato 4 del regolamento UN/ECE n. 83 con le eccezioni indicate nei punti da 3.2 a 3.12. A decorrere dalle date di cui al secondo comma dell'articolo 10, paragrafo 6, del regolamento (CE) n. 715/2007, la massa del particolato e il numero di particelle sono determinati conformemente al procedimento per la prova relativa alle emissioni di cui alla sezione 6 dell'allegato 4 *bis* del regolamento UN/ECE n. 83, serie di emendamenti 05, supplemento 07, utilizzando le attrezzature di prova descritte rispettivamente ai punti 4.4.e 4.5.

▼B

3.2. Il riferimento ai carburanti di riferimento di cui al punto 3.2. si intende come riferimento all'opportuno carburante di riferimento le cui specifiche sono contenute nell'allegato IX del presente regolamento.

▼M3

3.3. I gas di scappamento citati al punto 4.3.1.1. si intendono comprensivi del metano, dell'acqua e dell'idrogeno:

«… (HFID), tarato con gas propano espresso in atomi di carbonio ($C_1$) equivalenti.

▼M3

Analisi del metano ($CH_4$):

tipo di analizzatore: gascromatografo combinato con un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID) oppure analizzatore a ionizzazione di fiamma (FID) con dispositivo di eliminazione (cutter) degli idrocarburi non metanici, tarato con gas metano espresso in atomi di carbonio ($C_1$) equivalenti.

Analisi dell'acqua ($H_2O$):

tipo di analizzatore: NDIR (assorbimento di infrarossi non dispersivo). L'analizzatore NDIR deve essere tarato con vapore acqueo o con propilene ($C_3H_6$). In caso di taratura con vapore acqueo è necessario assicurarsi che non si formi acqua di condensa nei tubi e nei raccordi durante il processo di taratura. In caso di taratura con propilene, il fabbricante dell'analizzatore deve fornire informazioni sulla conversione della concentrazione di propilene nella corrispondente concentrazione di vapore acqueo. I valori di conversione sono verificati periodicamente dal fabbricante dell'analizzatore, come minimo una volta l'anno.

Analisi dell'idrogeno ($H_2$):

tipo di analizzatore: spettrometro di massa a settore magnetico, tarato con idrogeno.

Ossidi di azoto ($NO_x$) …»

3.3.bis. I gas puri citati al punto 4.5.1. si intendono comprensivi del propilene:

«… propano: (purezza minima 99,5 %).

propilene: (purezza minima 99,5 %).»

▼M8

3.4. I rapporti relativi agli idrocarburi di cui al punto 8.2 si intendono come segue:

| | |
|---|---|
| per la benzina (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$) | d = 0,631 g/l |
| per la benzina (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$) | d = 0,645 g/l |
| per il carburante diesel (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$) | d = 0,622 g/l |
| per il carburante diesel (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$) | d = 0,623 g/l |
| per il GPL ($C_1H_{2,525}$) | d = 0,649 g/l |
| per il GN/biometano ($CH_4$) | d = 0,714 g/l |
| per l'etanolo (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$) | d = 0,932 g/l |
| per l'etanolo (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$) | d = 0,886 g/l |
| per la miscela $H_2GN$ | $d = \frac{9,104 \cdot A + 136}{100000 - 0,583A}$ g/l |

in cui A è la quantità di GN/biometano nella miscela $H_2GN$, espressa in % vol.

▼B

3.5. A decorrere dalle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 4, e nell'articolo 10, paragrafo 5, del regolamento (CE) n. 715/2007, il punto 4.1.2. dell'appendice 3 dell'allegato 4 si intende come segue:

«Pneumatici

I pneumatici devono essere scelti sulla base della resistenza al rotolamento. Devono essere scelti i pneumatici con la resistenza al rotolamento più elevata, misurata conformemente alla norma ISO 28580.

Se per i pneumatici esistono più di tre livelli di resistenza al rotolamento, si sceglie il pneumatico con la resistenza al rotolamento immediatamente inferiore a quella più elevata.

Le caratteristiche di resistenza al rotolamento dei pneumatici montati sui veicoli in produzione devono rispecchiare quelle dei pneumatici usati per l'omologazione.»

▼B

3.6. Il punto 2.2.2. dell'appendice 5 dell'allegato 4 si intende riferito alle:

« …concentrazioni di $CO_2$, CO, THC, $CH_4$ e $NO_x$ …»

3.7. Il punto 1 dell'appendice 8 dell'allegato 4 è modificato come segue:

« …la correzione dell'umidità non è invece prevista per THC, $CH_4$ e CO, …»

▼M3

3.8. Il punto 1.3., secondo comma, dell'appendice 8 dell'allegato 4 si intende come segue:

«… Il fattore di diluizione è calcolato come segue:

per ogni carburante di riferimento, escluso l'idrogeno:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Per un carburante di composizione CxHyOz la formula generale è:

$$X = 100\frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

In particolare per le miscele H2GN la formula è:

$$X = \frac{65,4 \cdot A}{4,922A + 195,84}$$

Per l'idrogeno, il fattore di diluizione si calcola come segue:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Per i carburanti di riferimento contenuti nell'allegato IX, i valori di "X" sono i seguenti:

▼M8

| Carburante | X |
|---|---|
| Benzina (E5) | 13,4 |
| Benzina (E10) | 13,4 |
| Diesel (B5) | 13,5 |
| Diesel (B7) | 13,5 |
| GPL | 11,9 |
| GN/biometano | 9,5 |
| Etanolo (E85) | 12,5 |
| Etanolo (E75) | 12,7 |

▼M3

In queste equazioni:

$C_{CO2}$ = concentrazione di $CO_2$ nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in % vol,

$C_{HC}$ = concentrazione di HC nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in ppm di equivalente carbonio,

$C_{CO}$ = concentrazione di CO nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in ppm,

$C_{H20}$ = concentrazione di $H_2O$ nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in % vol,

▼M3

$C_{H20-DA}$ = concentrazione di $H_2O$ nell'aria utilizzata per la diluizione, espressa in % vol,

$C_{H2}$ = concentrazione di idrogeno nel gas di scarico diluito contenuto nel sacco di campionamento, espressa in ppm,

A = quantità di GN/biometano nella miscela H2GN, espressa in % vol.».

▼B

3.9. Oltre ai requisiti dell'allegato 4, appendice 8, punto 1.3., si applicano i requisiti seguenti:

La concentrazione di idrocarburi non metanici è calcolata come segue:

$$C_{NMHC} = C_{THC} — (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$$

dove:

$C_{NMHC}$ = concentrazione corretta di NMHC nei gas di scarico diluiti, espressa in ppm di carbonio equivalente,

$C_{THC}$ = concentrazione di THC nei gas di scarico diluiti, espressa in ppm di carbonio equivalente dopo aver sottratto la concentrazione di THC presente nell'aria di diluizione,

$C_{CH4}$ = concentrazione di $CH_4$ nei gas di scarico diluiti, espressa in ppm di carbonio equivalente dopo aver sottratto la concentrazione di $CH_4$ presente nell'aria di diluizione,

$Rf_{CH4}$ = fattore di risposta al metano del FID, definito nell'allegato 4, appendice 6, punto 2.3.

3.10. Il punto 1.5.2.3 dell'appendice 8 dell'allegato 4 si intende integrato con quanto segue:

$Q_{THC} = 0{,}932$ per etanolo (E85)

▼M1

$Q_{THC} = 0{,}886$ per etanolo (E75)

▼B

3.11. Nei punti seguenti, per «HC» si intendono «THC»:

a) punto 4.3.1.1;

b) punto 4.3.2;

c) appendice 6, punto 2.2;

d) appendice 8, punto 1.3;

e) appendice 8, punto 1.5.1.3;

▼B

f) appendice 8, punto 1.5.2.3;

g) appendice 8, punto 2.1.

3.12. Nei punti seguenti, per «idrocarburi» si intendono «idrocarburi totali»:

a) punto 4.3.1.1;

b) punto 4.3.2;

c) punto 7.2.8.

3.13. Requisiti tecnici per i veicoli dotati di sistema a rigenerazione periodica

3.13.1. I requisiti tecnici sono quelli descritti nell'allegato 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nei punti da 3.13.2. a 3.13.4.

3.13.2. I riferimenti all'allegato 1, punti da 4.2.11.2.1.10.1. a 4.2.11.2.1.10.4. o da 4.2.11.2.5.4.1. a 4.2.11.2.5.4.4. contenuti nel punto 3.1.3. si intendono come riferimenti all'allegato I, appendice 3, punti da 3.2.12.2.1.11.1. a 3.2.12.2.1.11.4 o da 3.2.12.2.6.4.1 a 3.2.12.2.6.4.4, del regolamento (CE) n. 692/2008.

3.13.3. Su richiesta del costruttore, un dispositivo a rigenerazione non è sottoposto al procedimento di prova specifico per i sistemi a rigenerazione periodica se il costruttore fornisce all'autorità di omologazione dati che confermano che nei cicli in cui si verifica la rigenerazione le emissioni rimangono al di sotto dei limiti di cui all'allegato I, tabelle 1 o 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 applicati per la categoria di veicoli in esame previo consenso del servizio tecnico.

3.13.4. Per i dispositivi a rigenerazione periodica, durante i cicli di rigenerazione i limiti di emissione possono essere superati. Se nella prova di tipo 1 si innesca almeno una volta la rigenerazione di un dispositivo di controllo dell'inquinamento e tale rigenerazione si è già verificata almeno una volta durante il ciclo di preparazione del veicolo, il sistema è considerato un sistema a rigenerazione continua che non richiede un procedimento di prova particolare.

▼M1

3.14. A decorrere dalle date di cui all'articolo 2 della direttiva 2008/89/CE della Commissione ([1]), le luci di marcia diurna del veicolo, definite alla sezione 2 del regolamento UN/ECE n. 48 ([2]), devono essere accese durante il ciclo di prova. Il veicolo sottoposto a prova deve essere dotato del sistema di luci di marcia diurna che presenta il consumo di energia elettrica più elevato tra i sistemi di luci di marcia diurna montati dal costruttore sui veicoli appartenenti al gruppo rappresentato dal tipo di veicolo approvato. Il costruttore deve fornire la documentazione tecnica appropriata alle autorità di omologazione.

([1]) GU L 257 del 25.9.2008, pag. 14.
([2]) GU L 135 del 23.5.2008, pag. 1.

▼B

*ALLEGATO IV*

**DATI RELATIVI ALLE EMISSIONI DA UTILIZZARE IN SEDE DI OMOLOGAZIONE PER IL CONTROLLO TECNICO**

*Appendice 1*

**MISURA DELLE EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO AI REGIMI DI MINIMO**

(PROVA DI TIPO 2)

1. INTRODUZIONE

1.1. La presente appendice descrive il procedimento da utilizzare per la prova di tipo 2, con cui si misurano le emissioni di monossido di carbonio ai regimi di minimo (normale ed elevato).

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali sono quelle descritte nei punti da 5.3.7.1. a 5.3.7.4. del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni descritte nei punti 2.2., 2.3. e 2.4.

▼M8

2.2. I rapporti atomici specificati al punto 5.3.7.3 si intendono come segue:

Hcv = rapporto atomico idrogeno/carbonio

— per la benzina (E5): 1,89

— per la benzina (E10): 1,93

— per il GPL: 2,53

— per il GN/biometano: 4,0

— per l'etanolo (E85): 2,74

— per l'etanolo (E75): 2,61

Ocv = rapporto atomico ossigeno/carbonio

— per la benzina (E5): 0,016

— per la benzina (E10): 0,033

— per il GPL: 0,0

— per il GN/biometano: 0,0

— per l'etanolo (E85): 0,39

— per l'etanolo (E75): 0,329

▼B

2.3. La tabella dell'allegato I, appendice 4, punto 2.2, del presente regolamento è compilata in base alle prescrizioni indicate nei punti 2.2. e 2.4. del presente allegato.

2.4. Il costruttore conferma che l'accuratezza del valore lambda registrato all'atto della prova di omologazione nel punto 2.1 della presente appendice sarà rappresentativa dei veicoli tipici in produzione per i 24 mesi successivi alla concessione dell'omologazione da parte del servizio tecnico. Una valutazione è effettuata sulla base di ispezioni e studi condotti sui veicoli in produzione.

▼B

3. REQUISITI TECNICI

3.1. I requisiti tecnici sono quelli descritti nell'allegato 5 del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nel punto 3.2

3.2. I riferimenti ai carburanti di riferimento di cui al punto 2.1 dell'allegato 5 del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti all'opportuno carburante di riferimento le cui specifiche sono indicate nell'allegato IX del presente regolamento.

▼B

*Appendice 2*

**MISURA DELL'OPACITÀ DEL FUMO**

1. INTRODUZIONE

1.1. La presente appendice descrive le prescrizioni relative alla misura dell'opacità dei gas di scarico emessi.

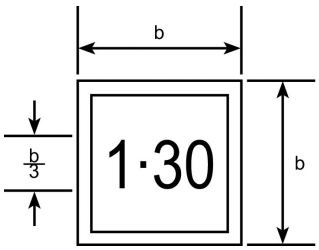
2. SIMBOLO DEL COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO CORRETTO

2.1. Un simbolo che indichi il coefficiente di assorbimento corretto è apposto su ogni veicolo conforme a un tipo di veicolo a cui si applica questa prova. Il simbolo è formato da un rettangolo nel quale figura una cifra che esprime in $m^{-1}$ il coefficiente di assorbimento corretto ottenuto, in sede di omologazione, nella prova in accelerazione libera. Il metodo di prova è descritto nel punto 4.

2.2. Il simbolo deve essere chiaramente leggibile e indelebile. Deve essere fissato in un punto ben visibile e facilmente accessibile, la cui posizione deve essere indicata nell'addendum della scheda di omologazione di cui all'appendice 4 dell'allegato I.

2.3. Nella figura IV.2.1 è riportato un esempio del simbolo.

*Figura IV.2.1*




Dimensioni minime b = 5·6 mm

Il simbolo sopra raffigurato mostra che il coefficiente di assorbimento corretto è 1,30 $m^{-1}$.

3. SPECIFICHE E PROVE

3.1. Le specifiche e le prove sono quelle indicate nella parte III, punto 24, del regolamento UN/ECE n. 24, ad eccezione delle procedure descritte nel punto 3.2.

3.2. Il riferimento all'allegato 2 contenuto nel punto 24.1 del regolamento UN/ECE n. 24 si intende come riferimento all'allegato X, appendice 2, del presente regolamento.

4. REQUISITI TECNICI

4.1. I requisiti tecnici sono quelli descritti negli allegati 4, 5, 7, 8, 9 e 10 del regolamento UN/ECE n. 24, con le eccezioni indicate nei punti 4.2., 4.3. e 4.4.

4.2. **Prova a regimi stabilizzati sulla curva di pieno carico**

4.2.1. Il riferimento all'allegato 1 contenuto nel punto 3.1 del regolamento UN/ECE n. 24 si intende come riferimento all'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

4.2.2. Il riferimento al carburante di riferimento di cui all'allegato 4, punto 3.2, del regolamento UN/ECE n. 24 si intende come riferimento al carburante di riferimento opportuno di cui all'allegato IX in funzione dei limiti di emissione rispetto ai quali viene rilasciata l'omologazione del veicolo.

▼B

4.3. **Prova in accelerazione libera**

4.3.1. I riferimenti alla tabella 2 dell'allegato 2 contenuti nel punto 2.2 dell'allegato 5 del regolamento UN/ECE n. 24 si intendono come riferimenti alla tabella dell'allegato I, appendice 4, punto 2.4.2.1, del presente regolamento.

4.3.2. Il riferimento al punto 7.3 dell'allegato 1 contenuto nel punto 2.3 dell'allegato 5 del regolamento UN/ECE n. 24 si intende come riferimento all'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

4.4. **Metodo «ECE» di misurazione della potenza netta dei motori ad accensione spontanea**

4.4.1. Il riferimento alla «appendice del presente allegato» di cui al punto 7 dell'allegato 10 del regolamento UN/ECE n. 24 e i riferimenti all'«allegato 1» di cui ai punti 7 e 8 dell'allegato 10 del regolamento UN/ECE n. 24 si intendono come riferimenti all'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

▼B

*ALLEGATO V*

**CONTROLLO DELLE EMISSIONI DI GAS DAL BASAMENTO**

(PROVA DI TIPO 3)

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato descrive il procedimento da utilizzare per la prova di tipo 3, con cui si controllano le emissioni di gas dal basamento.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali per l'effettuazione della prova di tipo 3 sono quelle indicate nell'allegato 6, punto 2, del regolamento UN/ECE n. 83.

3. REQUISITI TECNICI

3.1. I requisiti tecnici sono quelli indicati nell'allegato 6, punti da 3 a 6, del regolamento UN/ECE n. 83.

▼B

*ALLEGATO VI*

**DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI PER EVAPORAZIONE**

(PROVA DI TIPO 4)

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato descrive il procedimento da utilizzare per la prova di tipo 4, con cui si determinano le emissioni di idrocarburi per evaporazione prodotte dal sistema di alimentazione del carburante.

2. REQUISITI TECNICI

2.1. I requisiti tecnici e le specifiche sono quelli descritti nell'allegato 7, punti da 2 a 7 e appendici 1 e 2, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nei punti 2.2. e 2.3.

2.2. I riferimenti ai carburanti di riferimento di cui all'allegato 7, punto 3.2, del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti all'opportuno carburante di riferimento le cui specifiche sono indicate nell'allegato IX del presente regolamento.

2.3. Il riferimento al punto 8.2.5. contenuto nel punto 7.5.2. dell'allegato 7 del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento all'allegato I, punto 4, del presente regolamento.

▼B

*ALLEGATO VII*

**VERIFICA DELLA DURATA DEI DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO**

(PROVA DI TIPO 5)

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato descrive le prove da eseguire per verificare la durata dei dispositivi di controllo dell'inquinamento. La dimostrazione della durata si effettua in uno dei tre modi indicati ai punti 1.2., 1.3. e 1.4.

1.2. La prova di durata sull'intero veicolo è costituita da una prova di invecchiamento di 160 000 chilometri percorsi su pista, su strada o su banco a rulli.

1.3. Il costruttore può decidere di effettuare la prova di durata mediante invecchiamento al banco.

1.4. In alternativa alla prova di durata, il costruttore può scegliere di utilizzare i fattori di deterioramento assegnati, indicati nella tabella seguente.

| Categoria del motore | Fattori di deterioramento assegnati | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CO | THC | NMHC | $NO_x$ | HC + $NO_x$ | PM | P |
| Accensione comandata | 1,5 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | — | 1,0 | 1,0 |
| Accensione spontanea (EUR 5) | 1,5 | — | — | 1,1 | 1,1 | 1,0 | 1,0 |
| Accensione spontanea (EUR 6) [1] | | | | | | | |

[1] I fattori di deterioramento per i motori EUR 6 devono ancora essere determinati

1.5. A richiesta del costruttore, il servizio tecnico può eseguire la prova di tipo 1 prima che sia completata la prova di durata eseguita sull'intero veicolo o mediante invecchiamento al banco applicando i fattori di deterioramento assegnati indicati nella tabella precedente. Conclusa la prova di durata eseguita sull'intero veicolo o mediante invecchiamento al banco, il servizio tecnico può modificare i risultati dell'omologazione registrati nell'appendice 4 dell'allegato I sostituendo i fattori di deterioramento assegnati indicati nella tabella precedente con quelli misurati nella prova di durata eseguita sull'intero veicolo o mediante invecchiamento al banco.

1.6. In mancanza di fattori di deterioramento assegnati per i veicoli con motore ad accensione spontanea EUR 6, i costruttori utilizzano i procedimenti indicati per la prova di durata eseguita sull'intero veicolo o mediante invecchiamento al banco per determinare i fattori di deterioramento.

1.7. I fattori di durata sono determinati utilizzando i procedimenti di cui ai punti 1.2 e 1.3 oppure utilizzando i valori assegnati indicati nella tabella del punto 1.4. I fattori di deterioramento sono utilizzati per accertare la conformità ai limiti di emissione indicati nell'allegato I, tabelle 1 e 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 nell'arco della vita utile del veicolo.

2. REQUISITI TECNICI

2.1. I requisiti tecnici e le specifiche sono quelli descritti nell'allegato 9, punti da 2 a 6, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nei punti da 2.1.1. a 2.1.4.

▼B

2.1.1. Anziché utilizzare il ciclo di funzionamento descritto nell'allegato 9, punto 5.1., del regolamento UN/ECE n. 83, per la prova di durata sull'intero veicolo il costruttore può utilizzare il ciclo normalizzato su strada (*standard road cycle*, SRC) descritto nell'appendice 3 del presente allegato. Il ciclo di prova deve essere effettuato fino a quando il veicolo abbia percorso almeno 160 000 km.

2.1.2. Nell'allegato 9, punti 5.3. e 6., del regolamento UN/ECE n. 83, il riferimento a 80 000 km si intende come riferimento a 160 000 km.

2.1.3. Il riferimento al punto 5.3.1.4. contenuto nell'allegato 9, punto 6, primo comma, del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 5 e all'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 6.

2.1.4. Nell'allegato 9, punto 6, del regolamento UN/ECE n. 83, il sesto comma si intende come segue:

Un fattore di moltiplicazione per il deterioramento delle emissioni allo scarico viene calcolato per ciascun inquinante nel modo seguente:

$$\text{D.E.F.} = \frac{\text{Mi}_2}{\text{Mi}_1}$$

A richiesta del costruttore, per ciascun inquinante si calcola un fattore additivo di deterioramento delle emissioni allo scarico nel modo seguente:

$$\text{D.E.F.} = \text{Mi}_2 - \text{Mi}_1$$

2.2. **Prova di durata mediante invecchiamento al banco**

2.2.1. In aggiunta ai requisiti tecnici per la prova mediante invecchiamento al banco indicati nel punto 1.3, valgono i requisiti tecnici indicati nel presente punto.

Il carburante da usare durante la prova è quello indicato nell'allegato 9, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83.

2.3.1. *Veicoli con motore ad accensione comandata*

2.3.1.1. Il procedimento seguente di invecchiamento al banco si utilizza per i veicoli con motore ad accensione comandata, compresi i veicoli ibridi elettrici che usano un catalizzatore come principale dispositivo di post-trattamento per il controllo delle emissioni.

Per eseguire il procedimento di invecchiamento al banco è necessario installare il sistema formato dal catalizzatore e dal sensore dell'ossigeno sul banco di invecchiamento per catalizzatori.

L'invecchiamento al banco si effettua con il seguente ciclo normalizzato al banco (*standard bench cycle*, SBC) per il periodo di tempo ricavato dall'equazione per il calcolo del tempo di invecchiamento al banco (*bench ageing time*, BAT). L'equazione per il calcolo del BAT richiede, come dati di ingresso, i dati tempo-temperatura relativi al catalizzatore misurati nel ciclo normalizzato su strada (SRC), descritto nell'appendice 3 del presente allegato.

2.3.1.2. Ciclo normalizzato al banco (SBC). L'invecchiamento normalizzato dei catalizzatori al banco si effettua applicando il ciclo SBC per il periodo di tempo ricavato dall'equazione per il calcolo del BAT. L'SBC è descritto nell'appendice 1 del presente allegato.

▼B

2.3.1.3. Dati tempo-temperatura relativi al catalizzatore. La temperatura del catalizzatore si misura in almeno due cicli SRC completi, descritti nell'appendice 3 del presente allegato.

La temperatura del catalizzatore si misura nel punto in cui si osservano i valori più elevati nel catalizzatore più caldo del veicolo sottoposto a prova. In alternativa, la temperatura può essere misurata in un altro punto purché il valore rilevato sia sottoposto ad aggiustamento applicando criteri di buona valutazione ingegneristica affinché rappresenti la temperatura misurata nel punto in cui si osservano i valori più elevati.

La temperatura del catalizzatore si misura con una frequenza di almeno 1 hertz (una misurazione al secondo).

I risultati relativi alla temperatura misurata del catalizzatore sono rappresentati in un istogramma con gruppi di temperatura non più grandi di 25 °C.

2.3.1.4. Tempo di invecchiamento al banco. Il tempo di invecchiamento al banco si ricava dall'equazione per il calcolo del tempo di invecchiamento al banco (BAT) nel modo seguente:

te per una classe di temperatura = th e((R/Tr)-(R/Tv))

te totale = somma di te in tutti i gruppi di temperatura

tempo di invecchiamento al banco = A (te totale)

dove:

| | | |
|---|---|---|
| A | = | 1,1; valore da moltiplicare per il tempo di invecchiamento per tenere conto del deterioramento indotto da fattori diversi dall'invecchiamento termico del catalizzatore |
| R | = | reattività termica del catalizzatore = 17 500 |
| th | = | tempo (in ore) misurato con la classe di temperatura prescritta dell'istogramma della temperatura del catalizzatore e aggiustato in funzione dell'intera durata della vita utile; ad esempio, se l'istogramma rappresenta 400 km e la vita utile è di 160 000 km, tutti i tempi dell'istogramma devono essere moltiplicati per 400 (160 000/400) |
| te totale | = | tempo equivalente (in ore) utilizzato per invecchiare il catalizzatore alla temperatura Tr al banco di invecchiamento per catalizzatori con il ciclo di invecchiamento per catalizzatori in modo da produrre lo stesso deterioramento subito dal catalizzatore a causa della disattivazione termica nell'arco di 160 000 km |
| te per una classe | = | tempo equivalente (in ore) utilizzato per invecchiare il catalizzatore alla temperatura Tr al banco di invecchiamento per catalizzatori con il ciclo di invecchiamento per catalizzatori in modo da produrre lo stesso deterioramento subito dal catalizzatore a causa della disattivazione termica alla classe di temperatura di Tv nell'arco di 160 000 km |

▼B

Tr = temperatura efficace di riferimento (in °K) del catalizzatore al banco prova per catalizzatori con il ciclo di invecchiamento al banco; la temperatura efficace di riferimento è la temperatura costante che provoca lo stesso invecchiamento prodotto dalle varie temperature osservate nel ciclo di invecchiamento al banco

Tv = valore centrale (in °K) della classe di temperatura dell'istogramma della temperatura del catalizzatore su strada.

2.3.1.5. Temperatura efficace di riferimento nell'SBC. La temperatura efficace di riferimento del ciclo normalizzato al banco (SBC) viene determinata per il modello di catalizzatore e il banco di invecchiamento effettivamente utilizzati adottando i procedimenti seguenti:

a) Si misurano i dati tempo-temperatura nel sistema catalizzatore sul banco di invecchiamento per catalizzatori durante l'applicazione dell'SBC. La temperatura del catalizzatore si misura nel punto in cui si osservano i valori più elevati nel catalizzatore più caldo del sistema. In alternativa, la temperatura può essere misurata in un altro punto purché il valore rilevato sia sottoposto ad aggiustamento affinché rappresenti la temperatura misurata nel punto in cui si osservano i valori più elevati.

La temperatura del catalizzatore si misura con una frequenza di almeno un hertz (una misurazione al secondo) nell'arco di almeno 20 minuti durante l'invecchiamento al banco. I risultati relativi alla temperatura misurata del catalizzatore sono rappresentati in un istogramma con gruppi di temperatura non più grandi di 10 °C.

b) Si applica l'equazione del BAT per calcolare la temperatura efficace di riferimento mediante modificazioni iterative della temperatura di riferimento (Tr) fino a quando l'invecchiamento calcolato è uguale o superiore al tempo effettivo rappresentato nell'istogramma della temperatura del catalizzatore. La temperatura risultante è la temperatura efficace di riferimento nell'SBC per il sistema catalizzatore specifico sottoposto a invecchiamento al banco.

2.3.1.6. Banco di invecchiamento per catalizzatori. Il banco di invecchiamento per catalizzatori applica l'SBC e presenta all'ingresso del catalizzatore gas di scarico aventi la portata, la composizione e la temperatura appropriate.

Tutte le apparecchiature e le procedure di invecchiamento al banco registrano i dati di interesse (ad esempio il rapporto aria/carburante misurato e i dati tempo-temperatura nel catalizzatore) per assicurare che l'invecchiamento effettuato sia sufficiente.

2.3.1.7. Prove necessarie. Per calcolare i fattori di deterioramento, si effettuano almeno due prove di tipo 1 prima dell'invecchiamento al banco del sistema di controllo delle emissioni e almeno due prove di tipo 1 dopo la reinstallazione del sistema di controllo delle emissioni sul veicolo oggetto delle prove.

Prove ulteriori possono essere effettuate dal costruttore. Il calcolo dei fattori di deterioramento si effettua con il metodo di calcolo specificato nell'allegato 9, punto 6, del regolamento UN/ECE n. 83, così come modificato dal presente regolamento.

▼B

2.3.2. *Veicoli con motore ad accensione spontanea*

2.3.2.1. Il seguente procedimento di invecchiamento al banco si utilizza per i veicoli con motore ad accensione spontanea, compresi i veicoli ibridi.

Per eseguire il procedimento di invecchiamento al banco è necessario installare il sistema di post-trattamento su un banco di invecchiamento per sistemi di post-trattamento.

L'invecchiamento al banco si effettua con il seguente ciclo normalizzato al banco per motori diesel (*standard diesel bench cycle* — SDBC) per il numero di rigenerazioni/desolforazioni ricavato dall'equazione relativa alla durata dell'invecchiamento al banco (*bench ageing duration*, BAD).

2.3.2.2. Ciclo normalizzato al banco per motori diesel (*standard diesel bench cycle*, SDBC). L'invecchiamento normalizzato al banco si effettua applicando il ciclo SDBC per il periodo di tempo ricavato dall'equazione per il calcolo della durata dell'invecchiamento al banco (BAD). L'SDBC è descritto nell'appendice 2 del presente allegato.

2.3.2.3. Dati relativi alla rigenerazione. Gli intervalli di rigenerazione si misurano nell'arco di almeno 10 ripetizioni complete del ciclo SRC, descritto nell'appendice 3. In alternativa, si possono usare gli intervalli ricavati dalla determinazione di Ki.

Se del caso, si considerano anche gli intervalli di desolforazione sulla base dei dati forniti dal costruttore.

2.3.2.4. Durata dell'invecchiamento al banco per i motori diesel. La durata dell'invecchiamento al banco si ricava dall'equazione per il calcolo della BAD:

durata dell'invecchiamento al banco (BAD) = numero di cicli di rigenerazione e/o desolforazione (si considera il ciclo più lungo) equivalente a 160 000 km di guida

2.3.2.5. Banco di invecchiamento. Il banco di invecchiamento applica il ciclo SBDC e presenta all'ingresso del sistema di post-trattamento gas di scarico aventi la portata, la composizione e la temperatura appropriate.

Il costruttore registra il numero di rigenerazioni/desolforazioni (se del caso) per assicurare che l'invecchiamento effettuato sia sufficiente.

2.3.2.6. Prove necessarie. Per calcolare i fattori di deterioramento, si effettuano almeno due prove di tipo 1 prima dell'invecchiamento al banco del sistema di controllo delle emissioni e almeno due prove di tipo 1 dopo la reinstallazione del sistema di controllo delle emissioni. Prove ulteriori possono essere effettuate dal costruttore. Il calcolo dei fattori di deterioramento si effettua con il metodo di calcolo specificato nell'allegato 9, punto 6, del regolamento UN/ECE n. 83 tenendo conto delle prescrizioni aggiuntive contenute nel presente regolamento.

▼B

*Appendice 1*

**Ciclo normalizzato al banco (SBC)**

1. **Introduzione**

Il procedimento normalizzato di verifica della durata mediante invecchiamento al banco si effettua sottoponendo a invecchiamento un sistema catalizzatore/sensore di ossigeno su un banco di invecchiamento su cui si applica il ciclo normalizzato al banco (SBC) descritto nella presente appendice. L'SBC richiede l'uso di un banco di invecchiamento che utilizza un motore come fonte di gas da introdurre nel catalizzatore. L'SBC è un ciclo di 60 secondi effettuato al banco di invecchiamento e ripetuto il numero di volte necessario per raggiungere il periodo di invecchiamento prescritto. È definito in base alla temperatura del catalizzatore, al rapporto aria/carburante (A/F) del motore, e alla quantità di aria secondaria iniettata nel sistema di scarico a monte del primo catalizzatore.

2. **Controllo della temperatura del catalizzatore**

2.1. La temperatura del catalizzatore si misura nel letto del catalizzatore nel punto del catalizzatore più caldo in cui si osservano i valori più elevati. In alternativa, si può misurare la temperatura del gas di alimentazione e convertirla nella temperatura del letto del catalizzatore utilizzando una trasformata lineare calcolata in base ai dati di correlazione raccolti con il modello di catalizzatore e il banco di invecchiamento che si intende utilizzare nel processo di invecchiamento.

2.2. Si regola la temperatura del catalizzatore in condizioni stechiometriche (dal secondo 01 al secondo 40 del ciclo) ad almeno 800 °C (± 10 °C) selezionando il regime, il carico e la fasatura di accensione opportuni del motore. Si regola la temperatura massima del catalizzatore osservata durante il ciclo a 890 °C (± 10 °C) selezionando il rapporto/AF opportuno del motore durante la fase «ricca» descritta nella tabella seguente.

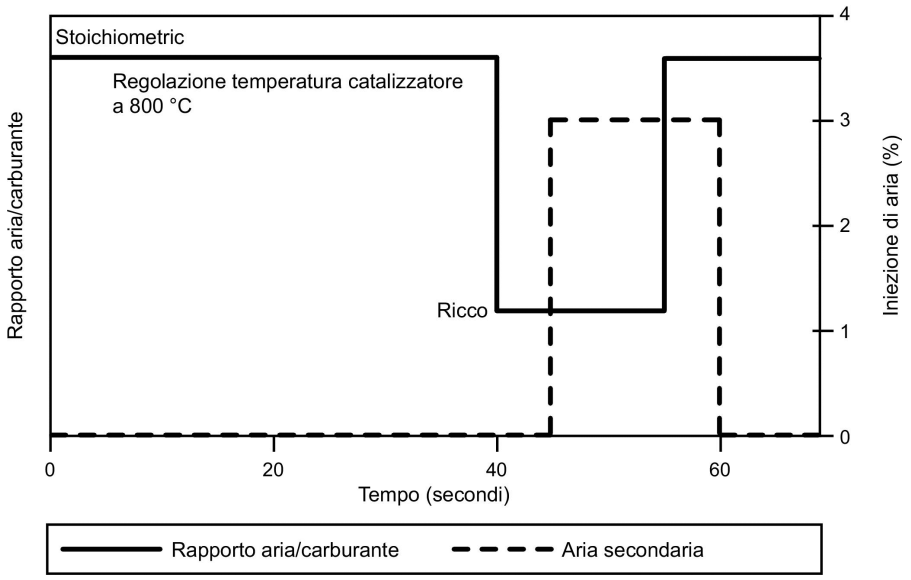
2.3. Se si utilizza una temperatura regolata inferiore diversa da 800 °C, la temperatura regolata superiore deve essere 90 °C più elevata della temperatura regolata inferiore.

**Ciclo normalizzato al banco (SBC)**

| Tempo (secondi) | Rapporto aria/carburante del motore | Iniezione di aria secondaria |
|---|---|---|
| 1-40 | Stechiometrico con carico, anticipo dell'accensione e regime del motore regolati per ottenere una temperatura minima del catalizzatore di 800 °C | No |
| 41-45 | «Ricco» (rapporto A/F che consente di ottenere nell'arco del ciclo una temperatura massima del catalizzatore di 890 °C o 90 °C più elevata della temperatura regolata inferiore) | No |
| 46-55 | «Ricco» (rapporto A/F che consente di ottenere nell'arco del ciclo una temperatura massima del catalizzatore di 890 °C o 90 °C più elevata della temperatura regolata inferiore) | 3 % (± 1 %) |
| 56-60 | Stechiometrico con carico, anticipo dell'accensione e regime del motore regolati per ottenere una temperatura minima del catalizzatore di 800 °C | 3 % (± 1 %) |

▼B

**Ciclo normalizzato al banco**




3. **Attrezzature e procedimenti per l'invecchiamento al banco**

3.1. Configurazione del banco di invecchiamento. Il banco di invecchiamento presenta all'ingresso del catalizzatore gas di scarico con la portata, la temperatura, il rapporto aria/carburante, la composizione e l'iniezione di aria secondaria opportuni.

Il banco di invecchiamento normalizzato è costituito da un motore, un dispositivo di controllo del motore e un dinamometro per motori. Possono essere ammesse altre configurazioni (ad esempio banco a rulli su cui posizionare l'intero veicolo, oppure bruciatore in grado di ricreare le condizioni corrette dei gas di scarico), purché siano rispettate le prescrizioni della presente appendice relative alle condizioni all'ingresso del catalizzatore e agli elementi di controllo.

È ammesso l'uso di un singolo banco di invecchiamento con flusso di scarico ripartito in più flussi, purché ciascun flusso di scarico sia conforme alle prescrizioni della presente appendice. Se il banco ha più di un flusso di scarico, è possibile sottoporre a invecchiamento più sistemi catalizzatori contemporaneamente.

3.2. Installazione del sistema di scarico. Tutto il sistema formato dal catalizzatore o dai catalizzatori e dal sensore o dai sensori di ossigeno viene installato sul banco, insieme a tutti i condotti di scarico che collegano tali componenti. Per i motori con più flussi di scarico (quali alcuni motori V6 e V8), ciascuna bancata del sistema di scarico viene installata separatamente e in parallelo sul banco.

Per i sistemi di scarico in cui sono presenti più catalizzatori in linea, tutto il sistema catalizzatore, compresi tutti i catalizzati, i sensori di ossigeno e i relativi condotti di scarico, viene installato in modo da formare un'unica unità ai fini dell'invecchiamento. In alternativa, ciascun catalizzatore può essere sottoposto a invecchiamento separatamente per il periodo di tempo appropriato.

▼B

3.3. Misurazione della temperatura. La temperatura del catalizzatore si misura utilizzando una termocoppia posta nel letto del catalizzatore nel punto del catalizzatore più caldo in cui si osservano i valori più elevati. In alternativa, si può misurare la temperatura del gas di alimentazione appena prima dell'ingresso nel catalizzatore e convertirla nella temperatura del letto del catalizzatore utilizzando una trasformata lineare calcolata in base ai dati di correlazione raccolti con il modello di catalizzatore e il banco di invecchiamento che si intende utilizzare nel processo di invecchiamento. La temperatura del catalizzatore si registra digitalmente con una frequenza di 1 hertz (una misurazione al secondo).

3.4. Misurazione del rapporto aria/carburante. Si provvede affinché la misurazione del rapporto aria/carburante (A/F) sia effettuata il più vicino possibile alle flange di entrata e di uscita del catalizzatore. I dati ricavati da questi sensori si registrano digitalmente con una frequenza di 1 hertz (una misurazione al secondo).

3.5. Bilanciamento del flusso di gas di scarico. Si provvede affinché la quantità corretta di gas di scarico (misura in grammi/secondi in condizioni stechiometriche, con una tolleranza di ± 5 grammi/secondo) attraversi ciascun sistema catalizzatore sottoposto a invecchiamento al banco.

La portata corretta si determina in base al flusso di gas di scarico che si produrrebbe nel motore del veicolo nelle condizioni stazionarie di regime e carico selezionate per l'invecchiamento al banco nel punto 3.6. della presente appendice.

3.6. Configurazione della prova. Si selezionano il regime del motore, il carico del motore e l'anticipo dell'accensione in modo da ottenere una temperatura del letto di catalizzatore di 800 °C (± 10 °C) in condizioni stazionarie stechiometriche.

Si predispone il sistema di iniezione dell'aria in modo che fornisca il flusso d'aria necessario per produrre il 3,0 % di ossigeno (± 0,1 %) nel flusso di gas di scarico ottenuto in condizioni stazionarie stechiometriche appena a monte del primo catalizzatore. Un tipico valore rilevato nel punto di misura del rapporto A/F a monte del catalizzatore (v. punto 5) è lambda 1,16 (che corrisponde all'incirca al 3 % di ossigeno).

Con l'iniezione d'aria attivata, si imposta il rapporto A/F «ricco» per produrre una temperatura del letto del catalizzatore di 890 °C (± 10 °C). Un tipico valore A/F per questa fase è lambda 0,94 (circa 2 % di CO).

3.7. Ciclo di invecchiamento. I procedimenti normalizzati di invecchiamento al banco usano il ciclo normalizzato al banco (SBC). L'SBC viene ripetuto fino a quando si raggiunge l'invecchiamento calcolato con l'equazione relativa al tempo di invecchiamento al banco (BAT).

3.8. Assicurazione della qualità. Le temperature e il rapporto A/F di cui ai punti 3.3. e 3.4. sono controllati periodicamente (almeno ogni 50 ore) durante l'invecchiamento, effettuando gli aggiustamenti necessari per garantire la corretta applicazione dell'SBC in tutto il processo di invecchiamento.

Completato l'invecchiamento, i dati tempo-temperatura del catalizzatore raccolti durante il processo di invecchiamento vengono riportati in un istogramma con gruppi di temperatura non più grandi di 10 °C. Per stabilire se l'invecchiamento termico del catalizzatore sia sufficiente, si utilizzano l'equazione per la determinazione del BAT e la temperatura efficace di riferimento calcolata per il ciclo di invecchiamento conformemente al punto 2.3.1.4. dell'allegato VII. Se l'effetto termico del tempo di invecchiamento calcolato non è almeno il 95 % dell'invecchiamento termico da ottenere, si prosegue l'invecchiamento al banco.

▼B

3.9. Avvio e arresto. Occorre fare attenzione affinché nelle fasi di avvio e arresto non si raggiunga la temperatura massima del catalizzatore che produce un deterioramento rapido (ad esempio 1 050 °C). A tal fine, durante le procedure di avvio e arresto è ammesso l'uso di opportune temperature più basse.

4. **Determinazione sperimentale del fattore R per le procedure di verifica della durata mediante invecchiamento al banco**

4.1. Il fattore R è il coefficiente di reattività termica del catalizzatore usato nell'equazione del tempo di invecchiamento al banco. I costruttori possono determinare il valore di R per via sperimentale utilizzando i procedimenti seguenti.

4.1.1. Utilizzando il ciclo e il banco opportuni, si sottopongono a invecchiamento vari catalizzatori (almeno 3 dello stesso modello) a diverse temperature regolate comprese tra la normale temperatura di funzionamento e la temperatura limite di danneggiamento. Si misurano le emissioni (o l'inefficienza del catalizzatore (1-efficienza del catalizzatore)) per ciascun componente dello scarico. Ci si accerta che la prova finale dia come risultato un valore compreso tra una e due volte lo standard delle emissioni.

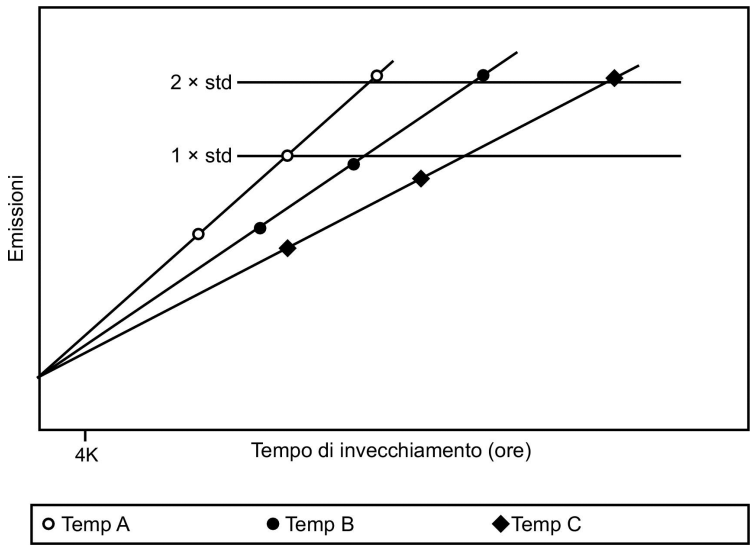
4.1.2. Si stima il valore di R e si calcola la temperatura efficace di riferimento (Tr) per il ciclo di invecchiamento al banco per ciascuna temperatura regolata conformemente al punto 2.4.4. dell'allegato VII.

4.1.3. Si rappresentano graficamente le emissioni (o l'inefficienza del catalizzatore) in funzione del tempo di invecchiamento per ciascun catalizzatore. Si calcola la linea di migliore approssimazione con il metodo dei minimi quadrati. Perché l'insieme dei dati sia utile per questo scopo, i dati devono avere un'intercetta approssimativamente comune tra 0 e 6 400 km. Un esempio è riportato nel grafico seguente.

4.1.4. Si calcola il coefficiente angolare della linea di migliore approssimazione per ciascuna temperatura di invecchiamento.

4.1.5. Si traccia il logaritmo naturale (ln) del coefficiente angolare di ciascuna linea di migliore approssimazione (determinata al punto 4.1.4.) lungo l'asse verticale, in funzione dell'inverso della temperatura di invecchiamento (1/(temperatura di invecchiamento, gradi K)) lungo l'asse orizzontale. Si calcolano le linee di migliore approssimazione con il metodo dei minimi quadrati. Il coefficiente angolare della linea è il fattore R. Un esempio è riportato nel grafico seguente.

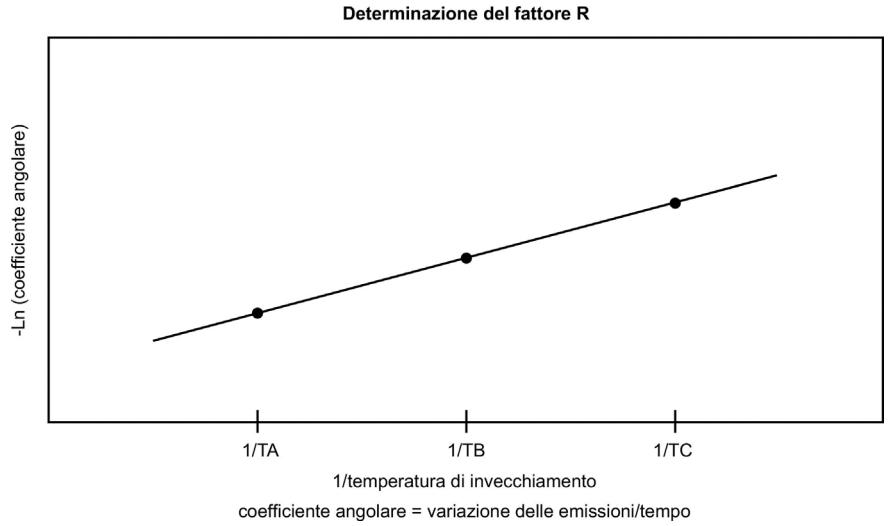
**Invecchiamento del catalizzatore**



▼B

4.1.6. Si confronta il fattore R con il valore iniziale utilizzato nel punto 4.1.2. Se il fattore R calcolato differisce di oltre il 5 % dal valore iniziale, si sceglie un nuovo fattore R compreso tra il valore iniziale e il valore calcolato, quindi si ripetono le fasi da 2 a 6 per ricavare un nuovo fattore R. Si ripete il processo fino a che il fattore R calcolato corrisponde, con un'approssimazione del 5 %, al fattore R ipotizzato in origine.

4.1.7. Si confronta il fattore R determinato separatamente per ciascun componente dello scarico. Si utilizza il fattore R più basso (caso peggiore) per l'equazione del BAT.



▼B

*Appendice 2*

**Ciclo normalizzato al banco per motori diesel (SDBC)**

1. **Introduzione**

Per i filtri antiparticolato, il numero di rigenerazioni riveste un'importanza cruciale per il processo di invecchiamento. Anche il processo di desolforazione è importante per i sistemi che richiedono cicli di desolforazione (ad esempio le trappole per $NO_x$).

La procedura normalizzata di verifica della durata mediante invecchiamento al banco si effettua sottoponendo a invecchiamento un sistema di post-trattamento su un banco di invecchiamento su cui si applica il ciclo normalizzato al banco (SBDC) descritto nella presente appendice. L'SBDC richiede l'uso di un banco di invecchiamento che utilizza un motore come fonte di gas da introdurre nel sistema.

Durante l'SDBC, le strategie di rigenerazione/desolforazione del sistema sono mantenute nelle condizioni normali di funzionamento.

2. Il ciclo normalizzato al banco per motori diesel riproduce le condizioni di regime e carico del motore del ciclo SRC adeguate al periodo di tempo di cui va decisa la durata. Per accelerare il processo di invecchiamento, si possono modificare le regolazioni del motore sul banco di prova per ridurre i tempi di accumulo del carico nel sistema, ad esempio si possono modificare la fasatura dell'iniezione di carburante o la strategia EGR.

3. **Attrezzature e procedimenti per l'invecchiamento al banco**

3.1. Il banco di invecchiamento normalizzato è costituito da un motore, un dispositivo di controllo del motore e un dinamometro per motori. Possono essere ammesse altre configurazioni (ad esempio banco a rulli su cui posizionare l'intero veicolo, oppure bruciatore in grado di ricreare le condizioni corrette dei gas di scarico), purché siano rispettate le prescrizioni della presente appendice relative alle condizioni all'ingresso del sistema di post-trattamento e agli elementi di controllo.

È ammesso l'uso di un singolo banco di invecchiamento con flusso di scarico ripartito in più flussi, purché ciascun flusso di scarico sia conforme alle prescrizioni della presente appendice. Se il banco ha più di un flusso di scarico, è possibile sottoporre a invecchiamento più sistemi di post-trattamento contemporaneamente.

3.2. Installazione del sistema di scarico. Tutto il sistema di post-trattamento viene montato sul banco, insieme a tutti i condotti di scarico che collegano tali componenti. Per i motori con più flussi di scarico (quali alcuni motori V6 e V8), ciascuna bancata del sistema di scarico viene installata separatamente sul banco.

Tutto il sistema di post-trattamento viene installato in modo da formare un'unica unità ai fini dell'invecchiamento. In alternativa, ciascun componente può essere sottoposto a invecchiamento separatamente per il periodo di tempo appropriato.

▼B

*Appendice 3*

**Ciclo normalizzato su strada (SRC)**

**Introduzione**

Il ciclo normalizzato su strada (SRC) è un ciclo di accumulo di chilometraggio; può essere effettuato su pista o su un banco a rulli per l'accumulo di chilometraggio.

Il ciclo è costituito da 7 giri su un percorso di 6 km. La lunghezza del giro può essere modificata in funzione della lunghezza della pista per l'accumulo di chilometraggio.

**Ciclo normalizzato su strada**

| Giro | Descrizione | Accelerazione tipica $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 1 | (Avvio motore) minimo 10 secondi | 0 |
| 1 | Accelerazione moderata fino a 48 km/h | 1,79 |
| 1 | Velocità costante di 48 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 1 | Decelerazione moderata fino a 32 km/h | – 2,23 |
| 1 | Accelerazione moderata fino a 48 km/h | 1,79 |
| 1 | Velocità costante di 48 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 1 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 2,23 |
| 1 | Minimo per 5 secondi | 0 |
| 1 | Accelerazione moderata fino a 56 km/h | 1,79 |
| 1 | Velocità costante di 56 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 1 | Decelerazione moderata fino a 40 km/h | – 2,23 |
| 1 | Accelerazione moderata fino a 56 km/h | 1,79 |
| 1 | Velocità costante di 56 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 1 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 2,23 |
| 2 | Minimo per 10 secondi | 0 |
| 2 | Accelerazione moderata fino a 64 km/h | 1,34 |
| 2 | Velocità costante di 64 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 2 | Decelerazione moderata fino a 48 km/h | – 2,23 |
| 2 | Accelerazione moderata fino a 64 km/h | 1,34 |
| 2 | Velocità costante di 64 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 2 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 2,23 |
| 2 | Minimo per 5 secondi | 0 |
| 2 | Accelerazione moderata fino a 72 km/h | 1,34 |

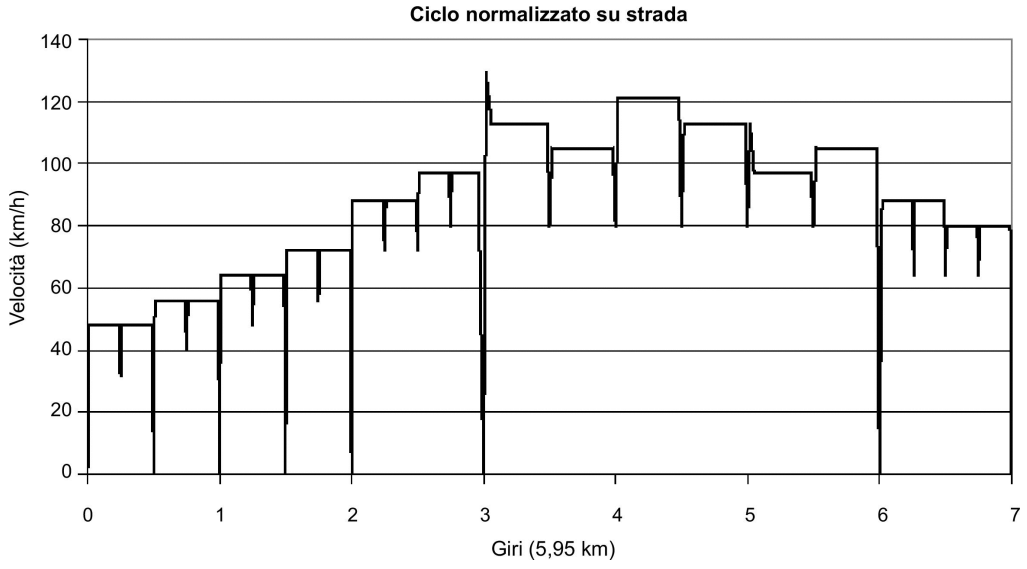
▼B

| Giro | Descrizione | Accelerazione tipica $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 2 | Velocità costante di 72 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 2 | Decelerazione moderata fino a 56 km/h | – 2,23 |
| 2 | Accelerazione moderata fino a 72 km/h | 1,34 |
| 2 | Velocità costante di 72 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 2 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 2,23 |
| 3 | Minimo per 10 secondi | 0 |
| 3 | Accelerazione veloce fino a 88 km/h | 1,79 |
| 3 | Velocità costante di 88 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 3 | Decelerazione moderata fino a 72 km/h | – 2,23 |
| 3 | Accelerazione moderata fino a 88 km/h | 0,89 |
| 3 | Velocità costante di 88 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 3 | Decelerazione moderata fino a 72 km/h | – 2,23 |
| 3 | Accelerazione moderata fino a 97 km/h | 0,89 |
| 3 | Velocità costante di 97 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 3 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 2,23 |
| 3 | Accelerazione moderata fino a 97 km/h | 0,89 |
| 3 | Velocità costante di 97 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 3 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 1,79 |
| 4 | Minimo per 10 secondi | 0 |
| 4 | Accelerazione veloce fino a 129 km/h | 1,34 |
| 4 | Decelerazione a ruota libera fino a 113 km/h | – 0,45 |
| 4 | Velocità costante di 113 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 4 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 1,34 |
| 4 | Accelerazione moderata fino a 105 km/h | 0,89 |
| 4 | Velocità costante di 105 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 4 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 1,34 |
| 5 | Accelerazione moderata fino a 121 km/h | 0,45 |
| 5 | Velocità costante di 121 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 5 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 1,34 |
| 5 | Accelerazione lenta fino a 113 km/h | 0,45 |
| 5 | Velocità costante di 113 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 5 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 1,34 |

▼B

| Giro | Descrizione | Accelerazione tipica $m/s^2$ |
|---|---|---|
| 6 | Accelerazione moderata fino a 113 km/h | 0,89 |
| 6 | Decelerazione a ruota libera fino a 97 km/h | – 0,45 |
| 6 | Velocità costante di 97 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 6 | Decelerazione moderata fino a 80 km/h | – 1,79 |
| 6 | Accelerazione moderata fino a 104 km/h | 0,45 |
| 6 | Velocità costante di 104 km/h per 1/2 giro | 0 |
| 6 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 1,79 |
| 7 | Minimo per 45 secondi | 0 |
| 7 | Accelerazione veloce fino a 88 km/h | 1,79 |
| 7 | Velocità costante di 88 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 7 | Decelerazione moderata fino a 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Accelerazione moderata fino a 88 km/h | 0,89 |
| 7 | Velocità costante di 88 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 7 | Decelerazione moderata fino a 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Accelerazione moderata fino a 80 km/h | 0,89 |
| 7 | Velocità costante di 80 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 7 | Decelerazione moderata fino a 64 km/h | – 2,23 |
| 7 | Accelerazione moderata fino a 80 km/h | 0,89 |
| 7 | Velocità costante di 80 km/h per 1/4 di giro | 0 |
| 7 | Decelerazione moderata fino all'arresto | – 2,23 |

Il ciclo normalizzato su strada è rappresentato graficamente nella figura seguente:



▼B

*ALLEGATO VIII*

**VERIFICA DELLE EMISSIONI MEDIE A BASSA TEMPERATURA AMBIENTE**

(PROVA DI TIPO 6)

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato descrive l'attrezzatura e il procedimento da impiegare nella prova di tipo 6, con cui si verificano le emissioni a bassa temperatura.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali per la prova di tipo 6 sono quelle indicate nei punti da 5.3.5.1.1. a 5.3.5.3.2. del regolamento UN/ECE n. 83 con le eccezioni riportate di seguito.

2.2. Nel punto 5.3.5.1.4. del regolamento UN/ECE n. 83, per «idrocarburi» si intendono «idrocarburi totali».

▼M1

2.3. Il riferimento ai valori limite di cui al punto 5.3.5.2 del regolamento UN/ECE n. 83 è inteso come riferimento ai valori limite indicati nell'allegato I, tabella 4, del regolamento (CE) n. 715/2007.

▼B

3. REQUISITI TECNICI

3.1. I requisiti tecnici e le specifiche sono quelli descritti nell'allegato 8, punti da 2 a 6, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nei punti seguenti.

3.2. Il riferimento al punto 3 dell'allegato 10 contenuto nell'allegato 8, punto 3.4.1., del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento all'allegato IX, parte B, del presente regolamento.

3.3. Nei punti seguenti dell'allegato 8 del regolamento UN/ECE n. 83, per «idrocarburi» si intendono «idrocarburi totali»:

punto 2.4.1

punto 5.1.1

▼B

*ALLEGATO IX*

**SPECIFICHE DEI CARBURANTI DI RIFERIMENTO**

A. CARBURANTI DI RIFERIMENTO

1. **Dati tecnici relativi ai carburanti per le prove effettuate su veicoli muniti di motore ad accensione comandata**

Tipo: benzina (E5)

| Parametro | Unità | Limiti ([1]) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano «ricerca», RON | | 95,0 | — | UNI EN 25164<br>prEN ISO 5164 |
| Numero di ottano «motore», MON | | 85,0 | — | UNI EN 25163<br>prEN ISO 5163 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | 743 | 756 | UNI EN ISO 3675<br>UNI EN ISO 12185 |
| Tensione di vapore | kPa | 56,0 | 60,0 | UNI EN 13016-1 (DVPE) |
| Contenuto di acqua | % v/v | | 0,015 | ASTM E 1064 |
| Distillazione: | | | | |
| — evaporato a 70 °C | % v/v | 24,0 | 44,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — evaporato a 100 °C | % v/v | 48,0 | 60,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — evaporato a 150 °C | % v/v | 82,0 | 90,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — punto di ebollizione finale | °C | 190 | 210 | UNI EN ISO 3405 |
| Residuo | % v/v | — | 2,0 | UNI EN ISO 3405 |
| Analisi degli idrocarburi: | | | | |
| — olefinici | % v/v | 3,0 | 13,0 | ASTM D 1319 |
| — aromatici | % v/v | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| — benzenici | % v/v | — | 1,0 | UNI EN 12177 |
| — saturi | % v/v | Indicare | | ASTM 1319 |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | Indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | Indicare | | |
| Periodo di induzione ([2]) | minuti | 480 | — | UNI EN ISO 7536 |
| Contenuto di ossigeno ([3]) | % m/m | Indicare | | UNI EN 1601 |
| Gomme | mg/ml | — | 0,04 | UNI EN ISO 6246 |
| Contenuto di zolfo ([4]) | mg/kg | — | 10 | UNI EN ISO 20846<br>UNI EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame | | — | Classe 1 | UNI EN ISO 2160 |

▼B

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Contenuto di piombo | mg/l | — | 5 | UNI EN 237 |
| Contenuto di fosforo (5) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Etanolo (3) | % v/v | 4,7 | 5,3 | UNI EN 1601<br>UNI EN 13132 |

(1) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per stabilire i valori limite sono state applicate le condizioni indicate nella norma UNI EN ISO 4259 «Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova», e nel fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero; nel fissare un valore massimo e uno minimo la differenza minima è 4R (R = riproducibilità). Nonostante questa misura, necessaria per ragioni tecniche, il produttore di carburante deve cercare di ottenere un valore zero quando il valore massimo stabilito è 2R o il valore medio nel caso in cui siano indicati i limiti massimo e minimo. In caso di dubbio sulla conformità di un carburante alle specifiche, si applicano le disposizioni della norma UNI EN ISO 4259.
(2) Il carburante può contenere inibitori antiossidanti e deattivatori dei metalli generalmente utilizzati per stabilizzare le benzine di raffineria, ma non deve contenere additivi detergenti o disperdenti né oli solventi.
(3) L'etanolo conforme alle specifiche della norma EN 15376 è l'unico ossigenato che può essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento.
(4) Deve essere indicato l'effettivo contenuto di zolfo del carburante utilizzato per la prova di tipo 1.
(5) Non è ammessa l'aggiunta intenzionale di composti contenenti fosforo, ferro, manganese o piombo al carburante di riferimento.

▼M8

Tipo: benzina (E10)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano «ricerca», RON (3) | | 95,0 | 98,0 | EN ISO 5164 |
| Numero di ottano «motore», MON (3) | | 85,0 | 89,0 | EN ISO 5163 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | 743,0 | 756,0 | EN ISO 12185 |
| Tensione di vapore (DVPE) | kPa | 56,0 | 60,0 | EN 13016-1 |
| Contenuto di acqua | | Max 0,05<br>Aspetto a – 7 °C: trasparente e chiaro | | EN 12937 |
| Distillazione: | | | | |
| — evaporato a 70 °C | % v/v | 34,0 | 46,0 | EN ISO 3405 |
| — evaporato a 100 °C | % v/v | 54,0 | 62,0 | EN ISO 3405 |
| — evaporato a 150 °C | % v/v | 86,0 | 94,0 | EN ISO 3405 |
| — punto di ebollizione finale | °C | 170 | 195 | EN ISO 3405 |
| Residuo | % v/v | — | 2,0 | EN ISO 3405 |
| Analisi degli idrocarburi: | | | | |
| — olefinici | % v/v | 6,0 | 13,0 | EN 22854 |
| — aromatici | % v/v | 25,0 | 32,0 | EN 22854 |
| — benzenici | % v/v | — | 1,00 | EN 22854<br>EN 238 |

▼M8

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| — saturi | % v/v | Indicare | | EN 22854 |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | Indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | Indicare | | |
| Periodo di induzione (4) | minuti | 480 | — | EN ISO 7536 |
| Contenuto di ossigeno (5) | % m/m | 3,3 | 3,7 | EN 22854 |
| Gomma lavata con solvente (contenuto di gomme) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Contenuto di zolfo (6) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846 EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame (3 h a 50 °C) | | — | Classe 1 | EN ISO 2160 |
| Contenuto di piombo | mg/l | — | 5 | EN 237 |
| Contenuto di fosforo (7) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Etanolo (5) | % v/v | 9,0 | 10,0 | EN 22854 |

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

▼B

Tipo: etanolo (E85)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano «ricerca», RON | | 95,0 | — | UNI EN ISO 5164 |
| Numero di ottano «motore», MON | | 85,0 | — | UNI EN ISO 5163 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | Indicare | | UNI EN ISO 3675 |
| Tensione di vapore | kPa | 40,0 | 60,0 | UNI EN ISO 13016-1 (DVPE) |
| Contenuto di zolfo (3) (4) | mg/kg | — | 10 | UNI EN ISO 20846 UNI EN ISO 20884 |
| Stabilità all'ossidazione | minuti | 360 | | UNI EN ISO 7536 |
| Contenuto di gomme (lavaggio con solvente) | mg/ 100ml | — | 5 | UNI EN ISO 6246 |

▼B

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Aspetto Da determinarsi a temperatura ambiente o a 15 °C, se questa temperatura è più elevata. | | Trasparente e chiaro, senza contaminanti sospesi o precipitati visibili | | Esame visivo |
| Etanolo e alcoli superiori (7) | % (V/V) | 83 | 85 | UNI EN 1601<br>UNI EN 13132<br>UNI EN 14517 |
| Alcoli superiori (C3-C8) | % (V/V) | — | 2,0 | |
| Metanolo | % (V/V) | | 0,5 | |
| Benzina (5) | % (V/V) | Resto | | UNI EN 228 |
| Fosforo | mg/l | 0,3 (6) | | ASTM D 3231 |
| Contenuto di acqua | % (V/V) | | 0,3 | ASTM E 1064 |
| Contenuto di cloruri inorganici | mg/l | | 1 | ISO 6227 |
| pHe | | 6,5 | 9,0 | ASTM D 6423 |
| Corrosività su lamina di rame (3 h a 50 °C) | Valutazione | Classe 1 | | EN ISO 2160 |
| Acidità (calcolata come acido acetico $CH_3COOH$) | % (m/m)<br>(mg/l) | — | 0,005(40) | ASTM D 1613 |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | indicare | | |

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

(2) Per risolvere le eventuali controversie e interpretare i risultati in base alla precisione dei metodi di prova si applicano le procedure descritte nella norma UNI EN ISO 4259.

(3) In caso si controversie a livello nazionale riguardo al contenuto di zolfo, si rimanda alla norma UNI EN ISO 20846 o alla norma UNI EN ISO 20884 simili al riferimento nell'allegato nazionale della UNI EN 228.

(4) Deve essere indicato l'effettivo contenuto di zolfo del carburante utilizzato per la prova di tipo 1.

(5) Il contenuto di benzina senza piombo può essere determinato sottraendo a 100 la somma del contenuto in percentuale di acqua e alcoli.

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

(7) L'etanolo conforme alle specifiche della norma EN 15376 è l'unico ossigenato che può essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento.

Tipo: GPL

| Parametro | Unità | Carburante A | Carburante B | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| Composizione: | | | | ISO 7941 |
| Contenuto di $C_3$ | % vol | 30 ± 2 | 85 ± 2 | |
| Contenuto di $C_4$ | % vol | Resto | Resto | |
| $< C_3, > C_4$ | % vol | Massimo 2 | Massimo 2 | |

▼B

| Parametro | Unità | Carburante A | Carburante B | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| Olefinici | % vol | Massimo 12 | Massimo 15 | |
| Residuo all'evaporazione | mg/kg | Massimo 50 | Massimo 50 | prEN 15470 |
| Acqua a 0 °C | | Assente | Assente | prEN 15469 |
| Contenuto totale di zolfo | mg/kg | Massimo 10 | Massimo 10 | ASTM 6667 |
| Solfuro di idrogeno | | Assente | Assente | UNI EN ISO 8819 |
| Corrosività su lamina di rame | Valutazione | Classe 1 | Classe 1 | ISO 6251 (1) |
| Odore | | Caratteristico | Caratteristico | |
| Numero di ottano «motore» | | Minimo 89 | Minimo 89 | UNI EN 589 allegato B |

(1) La determinazione della presenza di materiali corrosivi secondo questo metodo può risultare imprecisa se il campione contiene inibitori della corrosione o altri prodotti chimici che diminuiscono la corrosività del campione nei confronti della lamina di rame. È pertanto vietata l'aggiunta di tali composti al solo scopo di falsare il metodo di prova.

Tipo: GN/biometano

| Caratteristiche | Unità | Base | Limiti | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Minimo | Massimo | |
| **Carburante di riferimento G20** | | | | | |
| Composizione: | | | | | |
| Metano | % mol | 100 | 99 | 100 | ISO 6974 |
| Resto (1) | % mol | — | — | 1 | ISO 6974 |
| $N_2$ | % mol | | | | ISO 6974 |
| Contenuto di zolfo | $mg/m^3$ (2) | — | — | 10 | UNI EN ISO 6326-5 |
| Indice di Wobbe (netto) | $MJ/m^3$ (3) | 48,2 | 47,2 | 49,2 | |
| **Carburante di riferimento G25** | | | | | |
| Composizione: | | | | | |
| Metano | % mol | 86 | 84 | 88 | ISO 6974 |
| Resto (1) | % mol | — | — | 1 | ISO 6974 |
| $N_2$ | % mol | 14 | 12 | 16 | ISO 6974 |
| Contenuto di zolfo | $mg/m^3$ (2) | — | — | 10 | UNI EN ISO 6326-5 |
| Indice di Wobbe (netto) | $MJ/m^3$ (3) | 39,4 | 38,2 | 40,6 | |

(1) Inerti (diversi da $N_2$) + $C_2$ + $C_{2+}$.
(2) Valore da determinare a 293,2 K (20 °C) e 101,3 kPa.
(3) Valore da determinare a 273,2 K (0 °C) e 101,3 kPa.

▼M3

Tipo: idrogeno per motori a combustione interna

| Parametro | Unità | Limiti | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | minimo | massimo | |
| Purezza dell'idrogeno | % moli | 98 | 100 | ISO 14687-1 |
| Totale idrocarburi | µmol/mol | 0 | 100 | ISO 14687-1 |
| Acqua (1) | µmol/mol | 0 | (2) | ISO 14687-1 |
| Ossigeno | µmol/mol | 0 | (2) | ISO 14687-1 |
| Argon | µmol/mol | 0 | (2) | ISO 14687-1 |
| Azoto | µmol/mol | 0 | (2) | ISO 14687-1 |
| CO | µmol/mol | 0 | 1 | ISO 14687-1 |
| Zolfo | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-1 |
| Particolato permanente (3) | | | | ISO 14687-1 |

(1) Da non condensare.
(2) Acqua, ossigeno, azoto e argon combinati: 1.900 µmol/mol.
(3) L'idrogeno non deve contenere polveri, sabbia, sporcizia, gomme, oli o altre sostanze in misura tale da danneggiare i dispositivi della stazione di rifornimento del veicolo (motore) alimentato.

Tipo: idrogeno per veicoli a pile a combustibile

| Parametro | Unità | Limiti | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | minimo | massimo | |
| Idrogeno combustibile (1) | % moli | 99,-<br>99 | 100 | ISO 14687-2 |
| Totale gas (2) | µmol/mol | 0 | 100 | |
| Totale idrocarburi | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-2 |
| Acqua | µmol/mol | 0 | 5 | ISO 14687-2 |
| Ossigeno | µmol/mol | 0 | 5 | ISO 14687-2 |
| Elio (He), azoto ($N_2$), argon (Ar) | µmol/mol | 0 | 100 | ISO 14687-2 |
| $CO_2$ | µmol/mol | 0 | 2 | ISO 14687-2 |
| CO | µmol/mol | 0 | 0,2 | ISO 14687-2 |
| Totale dei composti dello zolfo | µmol/mol | 0 | 0,004 | ISO 14687-2 |
| Formaldeide (HCHO) | µmol/mol | 0 | 0,01 | ISO 14687-2 |
| Acido formico (HCOOH) | µmol/mol | 0 | 0,2 | ISO 14687-2 |
| Ammoniaca ($NH_3$) | µmol/mol | 0 | 0,1 | ISO 14687-2 |
| Totale dei composti alogenati | µmol/mol | 0 | 0,05 | ISO 14687-2 |
| Dimensione delle particelle | µm | 0 | 10 | ISO 14687-2 |
| Concentrazione del particolato | µg/l | 0 | 1 | ISO 14687-2 |

(1) L'indice dell'idrogeno combustibile è determinato sottraendo il contenuto totale dei componenti gassosi diversi dall'idrogeno elencati nella tabella (totale dei gas), espressi in % moli, da 100 % moli. È inferiore alla somma dei limiti massimi disponibili di tutti i componenti diversi dall'idrogeno presentati nella tabella.
(2) Il valore del «totale gas» è la somma dei valori dei componenti diversi dall'idrogeno presentati nella tabella, escluso il particolato.

▼M3

Tipo: H2GN

L'idrogeno e i carburanti GN/biometano che compongono una miscela H2GN devono rispettare separatamente i corrispondenti parametri indicati nel presente allegato.

▼B

2. **Dati tecnici relativi ai carburanti per le prove effettuate su veicoli muniti di motore ad accensione spontanea**

Tipo: diesel (B5)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di cetano (2) | | 52,0 | 54,0 | UNI EN ISO 5165 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | 833 | 837 | UNI EN ISO 3675 |
| Distillazione: | | | | |
| - punto 50 % | °C | 245 | — | UNI EN ISO 3405 |
| - punto 95 % | °C | 345 | 350 | UNI EN ISO 3405 |
| - punto di ebollizione finale | °C | — | 370 | UNI EN ISO 3405 |
| Punto di infiammabilità | °C | 55 | — | UNI EN 22719 |
| CFPP | °C | — | – 5 | UNI EN 116 |
| Viscosità a 40 °C | mm$^2$/s | 2,3 | 3,3 | UNI EN ISO 3104 |
| Idrocarburi aromatici policiclici | % m/m | 2,0 | 6,0 | UNI EN 12916 |
| Contenuto di zolfo (3) | mg/kg | — | 10 | UNI EN ISO 20846/UNI EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame | | — | Classe 1 | UNI EN ISO 2160 |
| Residuo carbonioso Conradson (10 % DR) | % m/m | — | 0,2 | UNI EN ISO 10370 |
| Contenuto di ceneri | % m/m | — | 0,01 | UNI EN ISO 6245 |
| Contenuto di acqua | % m/m | — | 0,02 | UNI EN ISO 12937 |
| Numero di neutralizzazione (acido forte) | mg KOH/g | — | 0,02 | ASTM D 974 |
| Stabilità all'ossidazione (4) | mg/ml | — | 0,025 | UNI EN ISO 12205 |
| Untuosità (indice di usura HFRR a 60 °C) | µm | — | 400 | UNI EN ISO 12156 |
| Stabilità all'ossidazione a 110 °C (4) (6) | h | 20,0 | | UNI EN 14112 |

▼B

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| FAME (5) | % v/v | 4,5 | 5,5 | UNI EN 14078 |

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

(2) Il campo di variazione del numero di cetano non è conforme al requisito di un campo di variazione minimo di 4R. Tuttavia, in caso di controversia tra il fornitore e l'utilizzatore del carburante, può essere applicata la norma UNI EN ISO 4259, a condizione di effettuare ripetute misurazioni, in numero sufficiente ad ottenere la precisione necessaria, anziché ricorrere a una misurazione unica.

(3) Deve essere indicato l'effettivo contenuto di zolfo del carburante utilizzato per la prova di tipo 1.

(4) Anche se la stabilità all'ossidazione è controllata, è probabile che la durata di conservazione sia limitata. Per le condizioni e la durata di immagazzinaggio chiedere istruzioni al fornitore.

(5) Il contenuto di FAME deve essere conforme alle specifiche della norma UNI EN 14214.

(6) La stabilità all'ossidazione può essere dimostrata applicando la norma UNI EN ISO 12205 o la norma UNI EN 14112. Questa prescrizione deve essere controllata sulla base delle valutazioni del CEN/TC19 in merito alla stabilità all'ossidazione e ai limiti di prova.

▼M8

Tipo: diesel (B7)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Indice di cetano | | 46,0 | | EN ISO 4264 |
| Numero di cetano (2) | | 52,0 | 56,0 | EN ISO 5165 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | 833,0 | 837,0 | EN ISO 12185 |
| Distillazione: | | | | |
| — punto 50 % | °C | 245,0 | — | EN ISO 3405 |
| — punto 95 % | °C | 345,0 | 360,0 | EN ISO 3405 |
| — punto di ebollizione finale | °C | — | 370,0 | EN ISO 3405 |
| Punto di infiammabilità | °C | 55 | — | EN ISO 2719 |
| Punto di nebbia | °C | — | – 10 | EN 23015 |
| Viscosità a 40 °C | mm$^2$/s | 2,30 | 3,30 | EN ISO 3104 |
| Idrocarburi policiclici aromatici | % m/m | 2,0 | 4,0 | EN 12916 |
| Contenuto di zolfo | mg/ kg | — | 10,0 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame (3 h a 50 °C) | | — | Classe 1 | EN ISO 2160 |
| Residuo carbonioso Conradson (10 % DR) | % m/m | — | 0,20 | EN ISO 10370 |
| Contenuto di ceneri | % m/m | — | 0,010 | EN ISO 6245 |
| Contaminazione totale | mg/ kg | — | 24 | EN 12662 |
| Contenuto di acqua | mg/ kg | — | 200 | EN ISO 12937 |

▼**M8**

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di acidità | mg KOH/g | — | 0,10 | EN ISO 6618 |
| Untuosità (indice di usura HFRR a 60 °C) | µm | — | 400 | EN ISO 12156 |
| Stabilità all'ossidazione a 110 °C (3) | h | 20,0 | | EN 15751 |
| FAME (4) | % v/v | 6,0 | 7,0 | EN 14078 |

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

(2) Il campo di variazione del numero di cetano non è conforme al requisito di un campo di variazione minimo di 4R. Tuttavia, in caso di controversia tra il fornitore e l'utilizzatore del carburante, può essere applicata la norma ISO 4259, a condizione di effettuare ripetute misurazioni, in numero sufficiente ad ottenere la precisione necessaria, anziché ricorrere a una misurazione unica.

(3) Anche se la stabilità all'ossidazione è controllata, è probabile che la durata di conservazione sia limitata. Per le condizioni e la durata di immagazzinaggio chiedere istruzioni al fornitore.

(4) Il contenuto di FAME deve essere conforme alle specifiche della norma EN 14214.

▼**B**

B. CARBURANTI DI RIFERIMENTO PER LE PROVE RELATIVE ALLE EMISSIONI A BASSA TEMPERATURA AMBIENTE — PROVA DI TIPO 6

Tipo: benzina (E5)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano «ricerca», RON | | 95,0 | — | UNI EN 25164<br>prEN ISO 5164 |
| Numero di ottano «motore», MON | | 85,0 | — | UNI EN 25163<br>prEN ISO 5163 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m3 | 743 | 756 | UNI EN ISO 3675<br>UNI EN ISO 12185 |
| Tensione di vapore | kPa | 56,0 | 95,0 | UNI EN 13016-1 (DVPE) |
| Contenuto di acqua | % v/v | | 0,015 | ASTM E 1064 |
| Distillazione: | | | | |
| — evaporato a 70 °C | % v/v | 24,0 | 44,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — evaporato a 100 °C | % v/v | 50,0 | 60,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — evaporato a 150 °C | % v/v | 82,0 | 90,0 | UNI EN ISO 3405 |
| — punto di ebollizione finale | °C | 190 | 210 | UNI EN ISO 3405 |

▼B

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Residuo | % v/v | — | 2,0 | UNI EN ISO 3405 |
| Analisi degli idrocarburi: | | | | |
| — olefinici | % v/v | 3,0 | 13,0 | ASTM D 1319 |
| — aromatici | % v/v | 29,0 | 35,0 | ASTM D 1319 |
| — benzenici | % v/v | — | 1,0 | UNI EN 12177 |
| — saturi | % v/v | Indicare | | ASTM D 1319 |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | Indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | Indicare | | |
| Periodo di induzione (2) | minuti | 480 | — | UNI EN ISO 7536 |
| Contenuto di ossigeno (3) | % m/m | Indicare | | UNI EN 1601 |
| Gomme | mg/ml | — | 0,04 | UNI EN ISO 6246 |
| Contenuto di zolfo (4) | mg/kg | — | 10 | UNI EN ISO 20846<br>UNI EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame | | — | Classe 1 | UNI EN ISO 2160 |
| Contenuto di piombo | mg/l | — | 5 | UNI EN 237 |
| Contenuto di fosforo (5) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Etanolo (3) | % v/v | 4,7 | 5,3 | UNI EN 1601<br>UNI EN 13132 |

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

(2) Il carburante può contenere inibitori antiossidanti e deattivatori dei metalli generalmente utilizzati per stabilizzare le benzine di raffineria, ma non deve contenere additivi detergenti o disperdenti né oli solventi.

(3) L'etanolo conforme alle specifiche della norma EN 15376 è l'unico ossigenato che può essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento.

(4) Deve essere indicato l'effettivo contenuto di zolfo del carburante utilizzato per la prova di tipo 6.

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

▼M8

Tipo: benzina (E10)

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano «ricerca», RON (3) | | 95,0 | 98,0 | EN ISO 5164 |
| Numero di ottano «motore», MON (3) | | 85,0 | 89,0 | EN ISO 5163 |

▼**M8**

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | 743,0 | 756,0 | EN ISO 12185 |
| Tensione di vapore (DVPE) | kPa | 56,0 | 95,0 | EN 13016-1 |
| Contenuto di acqua | | Max 0,05<br>Aspetto a – 7 °C: trasparente e chiaro | | EN 12937 |
| Distillazione: | | | | |
| — evaporato a 70 °C | % v/v | 34,0 | 46,0 | EN ISO 3405 |
| — evaporato a 100 °C | % v/v | 54,0 | 62,0 | EN ISO 3405 |
| — evaporato a 150 °C | % v/v | 86,0 | 94,0 | EN ISO 3405 |
| — punto di ebollizione finale | °C | 170 | 195 | EN ISO 3405 |
| Residuo | % v/v | — | 2,0 | EN ISO 3405 |
| Analisi degli idrocarburi: | | | | |
| — olefinici | % v/v | 6,0 | 13,0 | EN 22854 |
| — aromatici | % v/v | 25,0 | 32,0 | EN 22854 |
| — benzenici | % v/v | — | 1,00 | EN 22854<br>EN 238 |
| — saturi | % v/v | Indicare | | EN 22854 |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | Indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | Indicare | | |
| Periodo di induzione (4) | minuti | 480 | — | EN ISO 7536 |
| Contenuto di ossigeno (5) | % m/m | 3,3 | 3,7 | EN 22854 |
| Gomma lavata con solvente (tenore di gomme) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Contenuto di zolfo (6) | mg/ kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Corrosività su rame (3 h a 50 °C) | | — | Classe 1 | EN ISO 2160 |
| Tenore di piombo | mg/l | — | 5 | EN 237 |

▼M8

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Contenuto di fosforo (7) | mg/l | — | 1,3 | ASTM D 3231 |
| Etanolo (5) | % v/v | 9,0 | 10,0 | EN 22854 |

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

▼B

Tipo: etanolo (E75)

▼M1

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Numero di ottano ricerca (RON) | | 95 | — | EN ISO 5164 |
| Numero di ottano motore (MON) | | 85 | — | EN ISO 5163 |
| Massa volumica a 15 °C | kg/m$^3$ | Indicare | | EN ISO 12185 |
| Tensione di vapore | kPa | 50 | 60 | EN ISO 13016-1 (DVPE) |
| Contenuto di zolfo (3) (4) | mg/kg | — | 10 | EN ISO 20846<br>EN ISO 20884 |
| Stabilità all'ossidazione | minuti | 360 | — | EN ISO 7536 |
| Contenuto di gomme (lavaggio con solvente) | mg/100 ml | — | 4 | EN ISO 6246 |
| Aspetto, da determinarsi a temperatura ambiente o a 15 °C se questa temperatura è più elevata | | Trasparente e chiaro, senza contaminanti sospesi o precipitati visibili | | Esame visivo |
| Etanolo e alcoli superiori (7) | % (V/V) | 70 | 80 | EN 1601<br>EN 13132<br>EN 14517 |
| Alcoli superiori ($C_3$-$C_8$) | % (V/V) | — | 2 | |
| Metanolo | | — | 0,5 | |
| Benzina (5) | % (V/V) | Resto | | EN 228 |
| Fosforo | mg/l | 0,30 (6) | | ASTM D 3231<br>EN 15487 |

▼**M1**

| Parametro | Unità | Limiti (1) | | Metodo di prova (2) |
|---|---|---|---|---|
| | | Minimo | Massimo | |
| Contenuto di acqua | % (V/V) | — | 0,3 | ASTM E 1064<br>EN 15489 |
| Contenuto di cloruri inorganici | mg/l | — | 1 | ISO 6227 - EN 15492 |
| pHe | | 6,50 | 9 | ASTM D 6423<br>EN 15490 |
| Corrosività su lamina di rame (3 h a 50 °C) | Valuta-zione | Classe 1 | | EN ISO 2160 |
| Acidità (calcolata come acido acetico $CH_3COOH$) | % (m/m) | | 0,005 | ASTM D1613<br>EN 15491 |
| | mg/l | | 40 | |
| Rapporto carbonio/idrogeno | | Indicare | | |
| Rapporto carbonio/ossigeno | | Indicare | | |

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

(2) Per risolvere le eventuali controversie e interpretare i risultati in base alla precisione dei metodi di prova si applicano le procedure descritte nella norma UNI EN ISO 4259.

(3) In caso si controversie a livello nazionale riguardo al contenuto di zolfo, si rimanda alla norma UNI EN ISO 20846 o alla norma UNI EN ISO 20884 simili al riferimento nell'allegato nazionale della UNI EN 228.

(4) Deve essere indicato l'effettivo contenuto di zolfo del carburante utilizzato per la prova di tipo 6.

(5) Il contenuto di benzina senza piombo può essere determinato sottraendo a 100 la somma del contenuto in percentuale di acqua e alcoli.

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

(7) L'etanolo conforme alle specifiche della norma EN 15376 è l'unico ossigenato che può essere aggiunto intenzionalmente al carburante di riferimento.

▼B

*ALLEGATO X*

**PROCEDIMENTO PER LA PROVA RELATIVA ALLE EMISSIONI DEI VEICOLI IBRIDI ELETTRICI (HEV)**

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato indica le prescrizioni specifiche aggiuntive riguardanti l'omologazione dei veicoli ibridi elettrici (HEV).

2. REQUISITI TECNICI

2.1. I requisiti tecnici e le specifiche sono quelli descritti nell'allegato 14 del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nel punto seguente.

2.2. Il riferimento al punto 5.3.1.4. contenuto nell'allegato 14, punti 3.1.2.6., 3.1.3.5., 3.2.2.7. e 3.2.3.5., del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento all'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 5 e all'allegato I, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i veicoli EUR 6.

▼B

*ALLEGATO XI*

## DIAGNOSTICA DI BORDO (OBD) DEI VEICOLI A MOTORE

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato illustra il funzionamento dei sistemi diagnostici di bordo (OBD) per il controllo delle emissioni dei veicoli a motore.

2. PRESCRIZIONI E PROVE

2.1. Le prescrizioni e le prove relative ai sistemi OBD sono quelle indicate nell'allegato 11, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni e le prescrizioni aggiuntive descritte nei punti seguenti.

2.2. Nell'allegato 11, punti 3.1. e 3.3.1., del regolamento UN/ECE n. 83, il riferimento alla distanza specificata nella prova di durata si intende come riferimento alle prescrizioni dell'allegato VII del presente regolamento.

2.3. Il riferimento ai limiti di cui al punto 3.3.2 dell'allegato 11 del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento ai limiti indicati nelle tabelle seguenti.

2.3.1. I valori limite per l'OBD da applicarsi ai veicoli omologati conformemente ai limiti di emissione indicati nell'allegato I, tabella 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 sono contenuti nella tabella seguente.

**Limiti per l'OBD — EUR 5**

| | | Massa di riferimento (MR) (kg) | Massa di monossido di carbonio (CO) (mg/km) | | Massa di idrocarburi non metanici (NMHC) (mg/km) | | Massa di ossidi di azoto ($NO_x$) (mg/km) | | Massa di particolato (PM) (mg/km) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Categoria | Classe | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI [1] | CI [2] |
| M | — | Tutte | 1 900 | 1 900 | 250 | 320 | 300 | 540 | 50 | 50 |
| $N_1$ [3] | I | MR ≤ 1 305 | 1 900 | 1 900 | 250 | 320 | 300 | 540 | 50 | 50 |
| | II | 1 305 < MR ≤ 1 760 | 3 400 | 2 400 | 330 | 360 | 375 | 705 | 50 | 50 |
| | III | 1 760 < MR | 4 300 | 2 800 | 400 | 400 | 410 | 840 | 50 | 50 |
| $N_2$ | — | Tutte | 4 300 | 2 800 | 400 | 400 | 410 | 840 | 50 | 50 |

*Legenda:* PI = motori ad accensione comandata, CI = motori ad accensione spontanea

(1) I limiti relativi alla massa di particolato per i motori ad accensione comandata si applicano solo ai veicoli con motori a iniezione diretta.

(2) Fino alle date indicate nell'articolo 17, ai veicoli delle categorie M ed N con massa di riferimento superiore a 1 760 kg si applica un limite per il PM di 80 mg/km.

(3) Comprende i veicoli $M_1$ che rientrano nella definizione di veicoli atti ad adempiere «specifiche esigenze sociali» contenuta nel regolamento (CE) n. 715/2007

2.3.2. I valori limite per l'OBD da applicarsi ai veicoli con motore ad accensione spontanea conformi ai valori limite di emissione EUR 6 indicati nell'allegato 1, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 omologati prima delle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 715/2007 sono contenuti nella tabella seguente. Tali valori limite non saranno più validi dalle date indicate nell'articolo 10, paragrafo 5, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i nuovi veicoli da immatricolare, vendere o immettere in circolazione.

▼B

**Limiti provvisori per l'OBD — EUR 6**

| | | Massa di riferimento (MR) (kg) | Massa di monossido di carbonio | Massa di idrocarburi non metanici | Massa di ossidi di azoto | Massa di particolato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | (NMHC) (mg/km) | ($NO_x$) (mg/km) | (PM) (mg/km) |
| Categoria | Classe | | CI | CI | CI | CI |
| M | — | Tutte | 1900 | 320 | 240 | 50 |
| $N_1$ | I | MR ≤ 1 305 | 1900 | 320 | 240 | 50 |
| | II | 1 305 < MR ≤ 1 760 | 2 400 | 360 | 315 | 50 |
| | III | 1 760 < MR | 2 800 | 400 | 375 | 50 |
| $N_2$ | — | Tutte | 2 800 | 400 | 375 | 50 |

*Legenda:* CI = motori ad accensione spontanea

▼M2

2.3.3. I valori limite per l'OBD da applicarsi ai veicoli omologati conformemente ai limiti d'emissione Euro 6 stabiliti alla tabella 2, dell'allegato I, del regolamento (CE) n. 715/2007 a decorrere da 3 anni dopo le date di cui all' articolo 10, paragrafo 4, e all'articolo 10, paragrafo 5, dello stesso regolamento, sono indicati nella seguente tabella:

▼M8

**Valori limite definitivi per l'OBD - Euro 6**

| | | Massa di riferimento (RM) (kg) | Massa del monossido di carbonio | | Massa degli idrocarburi non metanici | | Massa degli ossidi di azoto | | Massa del particulato ([1]) | | Numero di particelle ([1]) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | | (NMHC) (mg/km) | | ($NO_x$) (mg/km) | | (PM) (mg/km) | | (PN) (#/km) | |
| Categoria | Classe | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | CI | PI | CI | PI |
| M | — | Tutte | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 90 | 140 | 12 | 12 | | |
| $N_1$ | I | RM ≤ 1 305 | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 90 | 140 | 12 | 12 | | |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 3 400 | 2 200 | 225 | 320 | 110 | 180 | 12 | 12 | | |
| | III. | 1 760 < RM | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 120 | 220 | 12 | 12 | | |
| $N_2$ | — | Tutte | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 120 | 220 | 12 | 12 | | |

*Legenda*: PI = motore ad accensione comandata (Positive Ignition), CI = motore ad accensione spontanea (Compression Ignition)

([1]) I limiti relativi alla massa del particolato e al numero di particelle dei veicoli con motore ad accensione comandata si applicano solo ai veicoli con motore a iniezione diretta.

▼M2

*Nota esplicativa*

I limiti OBD stabiliti nella tabella sono soggetti a un riesame della Commissione in data 1º settembre 2014. Qualora tali limiti non risultino tecnicamente attuabili, i rispettivi valori o il termine perentorio di applicazione saranno modificati di conseguenza, tenuto conto degli effetti di altre nuove prescrizioni e prove che saranno introdotte per i veicoli Euro 6. Se il riesame metterà in luce esigenze ambientali, oltre alla fattibilità tecnica e a un vantaggio netto in termini monetari, sarà necessario adottare valori più rigorosi e introdurre valori limite OBD per il numero di particelle o, ove del caso, per gli altri inquinanti regolamentati. In tale processo, sarà necessario concedere al settore un adeguato periodo di tempo per introdurre gli sviluppi tecnici.

▼M2

2.3.4. Fino a tre anni dopo le date di cui all'articolo 10, paragrafi 4 e 5, del regolamento (CE) n. 715/2007, rispettivamente per le nuove omologazioni e i veicoli nuovi, i seguenti limiti massimi OBD sono applicati ai veicoli omologati conformemente ai limiti di emissione Euro 6 di cui alla tabella 2, dell'allegato I, del regolamento (CE) n. 715/2007, a scelta del fabbricante:

▼M8

**Valori limite preliminari per l'OBD - Euro 6**

| | | Massa di riferimento (RM) (kg) | Massa del monossido di carbonio | | Massa degli idrocarburi non metanici | | Massa degli ossidi di azoto | | Massa del particulato ([1]) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (CO) (mg/km) | | (NMHC) (mg/km) | | (NOx) (mg/km) | | (PM) (mg/km) | |
| Categoria | Classe | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | CI | PI |
| M | — | Tutte | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 150 | 180 | 25 | 25 |
| $N_1$ | I | MR ≤ 1 305 | 1 900 | 1 750 | 170 | 290 | 150 | 180 | 25 | 25 |
| | II | 1 305 < RM ≤ 1 760 | 3 400 | 2 200 | 225 | 320 | 190 | 220 | 25 | 25 |
| | III. | 1 760 < RM | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 210 | 280 | 30 | 30 |
| $N_2$ | — | Tutte | 4 300 | 2 500 | 270 | 350 | 210 | 280 | 30 | 30 |

*Legenda*: PI = motore ad accensione comandata (Positive Ignition), CI = motore ad accensione spontanea (Compression Ignition)

([1]) I limiti relativi alla massa del particolato per i motori ad accensione comandata si applicano solo ai veicoli con motore a iniezione diretta.

▼M2

2.4. Oltre che nei casi indicati nell'allegato 11, punto 3.2.1, del regolamento UN/ECE n. 83, il costruttore può temporaneamente disattivare il sistema OBD anche nelle condizioni seguenti:

a) veicoli policarburante o mono/bicarburante: per 1 minuto dopo il rifornimento, per dar modo all'ECU di riconoscere la qualità e la composizione del carburante;

b) veicoli bicarburante: per 5 secondi dopo il passaggio da un carburante all'altro per consentire la regolazione dei parametri del motore.

Il costruttore può non rispettare questi limiti di tempo se può dimostrare che la stabilizzazione del sistema di alimentazione del carburante dopo il rifornimento o il passaggio da un carburante all'altro richiede tempi più lunghi per motivi tecnici giustificati. In ogni caso, il sistema OBD deve essere riattivato non appena la qualità e la composizione del carburante sono state riconosciute o i parametri del motore sono stati regolati.

▼M8

2.5. Il punto 3.3.3.1 dell'allegato 11 del regolamento UN/ECE n. 83 deve intendersi come segue:

Il sistema OBD deve controllare la riduzione di efficienza del convertitore catalitico in relazione alle emissioni di NMHC e $NO_x$. I costruttori possono controllare il catalizzatore frontale («front catalyst») da solo o in combinazione con il più vicino catalizzatore (o catalizzatori) a valle. Si considera che vi sia un malfunzionamento del catalizzatore o della combinazione di catalizzatori controllati quando le emissioni superano i valori limite di NMHC o di $NO_x$ di cui al punto 2.3 del presente allegato. In deroga a quanto indicato, l'obbligo di controllare la riduzione di efficienza del convertitore catalitico in relazione alle emissioni di NOx si applica unicamente a decorrere dalle date indicate nell'articolo 17.

▼B

2.6. Il punto 3.3.3.3 dell'allegato 11 del regolamento UN/ECE n. 83 significa che deve essere monitorato il deterioramento di tutti i sensori dell'ossigeno montati e usati per monitorare i malfunzionamenti del convertitore catalitico conformemente alle prescrizioni del presente allegato.

2.7. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, punto 3.3.3, del regolamento UN/ECE n. 83, per i motori ad accensione comandata a iniezione diretta viene monitorato qualsiasi malfunzionamento di natura tale da determinare il possibile superamento dei valori limite del particolato indicati nel punto 2.3 del presente allegato e per il quale è previsto il monitoraggio in base a quanto prescritto dal presente allegato per i motori ad accensione spontanea.

2.8. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, punto 3.3.4, del regolamento UN/ECE n. 83, vengono monitorati i malfunzionamenti e la riduzione di efficienza del sistema EGR.

2.9. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, punto 3.3.4, del regolamento UN/ECE n. 83, vengono monitorati i malfunzionamenti e la riduzione di efficienza del sistema di post-trattamento degli $NO_x$ in cui si utilizza un reagente, come pure del sottosistema di dosaggio del reagente.

2.10. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, punto 3.3.4, del regolamento UN/ECE n. 83, vengono monitorati i malfunzionamenti e la riduzione di efficienza del sistema di post-trattamento degli $NO_x$ in cui non si utilizza un reagente.

2.11. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, appendice 1, punto 6.3.2, del regolamento UN/ECE n. 83, il costruttore dimostra che i malfunzionamenti a carico del flusso dell'EGR e del dispositivo di raffreddamento sono individuati dal sistema OBD durante la prova di omologazione dello stesso.

2.12. Nell'allegato 11, appendice 1, punto 6.4.1.2, del regolamento UN/ECE n. 83, per «HC» (idrocarburi) si intendono «NMHC».

2.13. Oltre a quanto prescritto nell'allegato 11, appendice 1, punto 6.5.1.3, del regolamento UN/ECE n. 83, tutti i dati relativi all'efficienza in uso dell'OBD da registrare conformemente al punto 3.6 dell'appendice 1 del presente allegato sono resi disponibili attraverso la porta seriale del connettore normalizzato per la comunicazione dei dati in conformità alle specifiche di cui all'allegato 11, appendice 1, punto 6.5.3, del regolamento UN/ECE n. 83.

▼M2

2.14. Contrariamente a quanto stabilito al punto 3.3.5 dell'allegato 11 del regolamento UN/ECE n. 83, i seguenti dispositivi devono essere controllati in caso di guasto o di rimozione, qualora questi comportino il superamento dei limiti d'emissione applicabili:

— a partire dal 1º settembre 2011, una trappola del particolato nei motori ad accensione spontanea, installata come entità tecnica o integrata in un dispositivo combinato per il controllo delle emissioni,

— per i veicoli certificati sulla base dei valori limite per l'OBD indicati nelle tabelle di cui ai punti da 2.3.3 o 2.3.4, un sistema di post-trattamento degli NOx installato nei motori ad accensione spontanea come entità tecnica o integrato in un dispositivo combinato per il controllo delle emissioni;

— per i veicoli certificati sulla base dei valori limite per l'OBD indicati nelle tabelle di cui ai punti da 2.3.3 o 2.3.4, i catalizzatori ossidanti per il diesel (diesel oxidation catalyst, DOC) installati nei motori ad accensione spontanea come entità tecniche o integrati in un dispositivo combinato per il controllo delle emissioni.

▼M2

I dispositivi di cui al primo comma saranno inoltre monitorati per rilevare eventuali guasti che provocherebbero il superamento dei valori limite applicabili per l'OBD.

▼B

3. DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE RIGUARDANTI LE ANOMALIE DEI SISTEMI OBD

3.1. Nell'esaminare la domanda di omologazione relativa a un veicolo che presenta una o più anomalie come indicato nell'articolo 6, paragrafo 2, l'autorità di omologazione determina se sia impossibile o irragionevole raggiungere la conformità alle prescrizioni del presente allegato.

3.2. L'autorità tiene conto dei dati forniti dal costruttore in relazione (ma non limitatamente) a fattori quali fattibilità tecnica, tempi e cicli di produzione, compresi l'introduzione o l'eliminazione di caratteristiche progettuali dei motori o dei veicoli e l'aggiornamento programmato dei computer, la misura in cui il sistema OBD è in grado di rispettare le prescrizioni del presente regolamento e il fatto che il costruttore abbia dimostrato di avere fatto uno sforzo accettabile per ottenere la conformità alle prescrizioni del presente regolamento.

▼M1

3.3. L'autorità non accetta la richiesta di ammettere anomalie che includano la completa assenza di un sistema di monitoraggio diagnostico prescritto o della registrazione e della segnalazione prescritte dei dati relativi a un sistema di monitoraggio.

▼B

3.4. L'autorità di omologazione non accetta la richiesta di ammettere anomalie che determinino il mancato rispetto dei valori limite per l'OBD di cui al punto 2.3.

3.5. Per quanto riguarda l'ordine di identificazione delle anomalie, devono essere individuate per prime quelle relative all'allegato 11, punti 3.3.3.1, 3.3.3.2 e 3.3.3.3, del regolamento UN/ECE n. 83 per i motori ad accensione comandata e all'allegato 11, punti 3.3.4.1, 3.3.4.2 e 3.3.4.3, del regolamento UN/ECE n. 83 per i motori ad accensione spontanea.

3.6. Anteriormente o al momento dell'omologazione non è ammessa alcuna anomalia in relazione alle prescrizioni dell'allegato 11, appendice 1, punto 6.5 (ad eccezione del punto 6.5.3.4) del regolamento UN/ECE n. 83.

3.6. **Periodo in cui è ammessa un'anomalia**

3.6.1. Un'anomalia può protrarsi per due anni dopo l'omologazione del tipo di veicolo, a meno che non possa essere adeguatamente dimostrato che, per correggerla, sono necessari cambiamenti sostanziali della costruzione del veicolo e un ulteriore lasso di tempo superiore a due anni per l'adeguamento. In questo caso, un'anomalia può protrarsi per un periodo non superiore a tre anni.

3.6.2. Il costruttore può richiedere che l'autorità che ha rilasciato l'omologazione originaria ammetta un'anomalia con effetto retroattivo se tale anomalia è stata individuata dopo che è stata rilasciata l'omologazione originaria. In questo caso, l'anomalia può essere ammessa per un periodo di due anni dopo la notifica all'autorità di omologazione, a meno che non si possa adeguatamente dimostrare che, per correggerla, sono necessari cambiamenti sostanziali della costruzione del veicolo e un periodo di tempo superiore a due anni. In questo caso, un'anomalia può protrarsi per un periodo non superiore a tre anni.

▼B

3.7. L'autorità di omologazione notifica la decisione di ammettere una richiesta di anomalia conformemente all'articolo 6, paragrafo 2.

4. ACCESSO ALLE INFORMAZIONI RELATIVE AL SISTEMA OBD

4.1. Le prescrizioni riguardanti l'accesso alle informazioni relative all'OBD sono contenute nell'allegato 11, punto 5, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni descritte nei punti seguenti.

4.2. I riferimenti all'allegato 2, appendice 1, del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti all'allegato I, appendice 5, del presente regolamento.

4.3. I riferimenti all'allegato 1, punto 4.2.11.2.7.6., del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti all'allegato I, appendice 3, punto 3.2.12.2.7.6., del presente regolamento.

4.4. I riferimenti alle «parti contraenti» si intendono come riferimenti agli «Stati membri».

4.5. I riferimenti alle omologazioni rilasciate in base al regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti alle omologazioni rilasciate a norma del presente regolamento e della direttiva 70/220/CEE del Consiglio ([1]).

4.6. Le omologazioni UN/ECE si intendono come omologazioni CE.

([1]) GU L 76 del 6.4.1971, pag. 1.

▼B

*Appendice 1*

**FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DIAGNOSTICI DI BORDO (OBD)**

1. INTRODUZIONE

1.1. La presente appendice descrive la procedura di prova da effettuare conformemente al punto 2 del presente allegato.

2. REQUISITI TECNICI

2.1. I requisiti tecnici e le specifiche sono quelli indicati nell'allegato 11, appendice 1, del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni e le prescrizioni aggiuntive descritte nei punti seguenti.

2.2. I riferimenti ai valori limite per l'OBD di cui al punto 3.3.2 dell'allegato 11 del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come riferimenti ai limiti di cui al punto 2.3 del presente allegato.

2.3. I carburanti di riferimento di cui all'allegato 11, appendice 1, punto 3.2, del regolamento UN/ECE n. 83 si intendono come gli opportuni carburanti di riferimento le cui specifiche sono riportate nell'allegato IX del presente regolamento.

2.4. Il riferimento all'allegato 11 contenuto nell'allegato 11, appendice 1, punto 6.5.1.4, del regolamento UN/ECE n. 83 si intende come riferimento all'allegato XI del presente regolamento.

2.5. Per i veicoli omologati a norma dei valori limite EUR 6 contenuti nell'allegato 1, tabella 2, del regolamento (CE) n. 715/2007, l'allegato 11, appendice 1, punto 6.5.3.1 del regolamento UN/ECE n. 83 è sostituito dal testo seguente:

«Ai fini della diagnostica relativa alle emissioni, per il *link* di comunicazione tra strumenti di bordo e strumenti esterni si applica la norma seguente:

ISO 15765-4 "Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems" del 10 gennaio 2005.»

3. EFFICIENZA IN USO

3.1. **Prescrizioni generali**

3.1.1. Ogni monitoraggio del sistema OBD è eseguito almeno una volta in ogni ciclo di guida in cui sono soddisfatte le condizioni per il monitoraggio indicate nel punto 3.2. I costruttori non possono usare il rapporto calcolato (o qualsiasi suo elemento) né qualsiasi altra indicazione della frequenza di monitoraggio come condizione di monitoraggio per una diagnosi.

▼B

3.1.2. Il rapporto di efficienza in uso (*in-use performance ratio*, IUPR) di uno specifico sistema di monitoraggio M del sistema OBD di cui all'articolo 5, paragrafo 3) è il seguente:

$$IUPR_M = Numeratore_M/Denominatore_M$$

3.1.3. Dal confronto tra il numeratore e il denominatore si ricavano indicazioni circa la frequenza con cui uno specifico sistema di monitoraggio è operativo rispetto al periodo in cui è operativo il veicolo. Per far sì che tutti i costruttori aggiornino l'$IUPR_M$ nello stesso modo, si forniscono prescrizioni dettagliate per la definizione e l'aggiornamento dei contatori.

3.1.4. Se, conformemente alle prescrizioni del presente allegato, il veicolo è dotato di uno specifico sistema di monitoraggio M, l'$IUPR_M$ deve essere superiore o uguale ai valori minimi seguenti:

i) 0,260 per i sistemi di monitoraggio del sistema dell'aria secondaria e gli altri sistemi di monitoraggio in relazione con l'avviamento a freddo

ii) 0,520 per i sistemi di monitoraggio in relazione con controllo dello spurgo delle emissioni per evaporazione

iii) 0,336 per tutti gli altri sistemi di monitoraggio.

3.1.5. I veicoli devono essere conformi alle prescrizioni del punto 3.1.4 per un chilometraggio di almeno 160 000 km. In deroga a questa indicazione, i veicoli omologati, immatricolati, venduti o immessi in servizio prima delle date di cui all'articolo 10, paragrafi 4 e 5, del regolamento (CE) n. 715/2007, devono avere un $IUPR_M$ superiore o uguale a 0,1 per tutti i sistemi di monitoraggio M. ►**M2** Per le nuove omologazioni e i nuovi veicoli, il monitoraggio di cui al punto 2.9 del presente allegato prevede un IUPR maggiore o uguale a 0,1 fino a tre anni dopo le date di cui all'articolo 10, paragrafi 4 e 5, del regolamento (CE) n. 715/2007, rispettivamente. ◄

3.1.6. Le prescrizioni del presente punto sono considerate soddisfatte per un particolare sistema di monitoraggio M, se per tutti i veicoli di una particolare famiglia OBD fabbricati in un determinato anno solare sussistono le seguenti condizioni statistiche:

a) l'$IUPR_M$ medio è uguale o superiore al valore minimo applicabile a un sistema di monitoraggio

b) più del 50 % del numero totale di veicoli ha un $IUPR_M$ uguale o superiore al valore minimo applicabile al sistema di monitoraggio.

▼M1

3.1.7. Il costruttore dimostra all'autorità di omologazione, e su richiesta alla Commissione, che queste condizioni statistiche sono soddisfatte per tutti i sistemi di monitoraggio relativamente ai quali il sistema OBD deve presentare informazioni conformemente al punto 3.6. della presente appendice non oltre 18 mesi dall'entrata sul mercato del primo tipo di veicolo con IUPR in una famiglia OBD e in seguito ogni 18 mesi. A tal fine, per le famiglie OBD che comprendono oltre 1 000 immatricolazioni nell'Unione e che sono oggetto di un campionamento durante il periodo di campionamento, si utilizza la procedura di cui all'allegato II fatte salve le disposizioni di cui al punto 3.1.9 della presente appendice.

▼M1

Oltre alle disposizioni di cui all'allegato II e indipendentemente dai risultati delle verifiche di cui alla sezione 2 dell'allegato II, l'autorità che ha concesso l'omologazione applica il controllo della conformità in servizio per l'IUPR, descritto nell'appendice 1 dell'allegato II, in un numero appropriato di casi scelti in modo aleatorio. «In un numero appropriato di casi scelti in modo aleatorio» significa che questa misura ha un effetto dissuasivo sul mancato rispetto delle disposizioni di cui alla sezione 3 del presente allegato o sulla fornitura di dati manipolati, falsi o non rappresentativi per la verifica. Se nessuna circostanza speciale può essere applicata o dimostrata dalle autorità di omologazione, si considera sufficiente, ai fini del rispetto di questa disposizione, applicare il controllo della conformità in servizio al 5 % delle famiglie OBD omologate. A tal fine le autorità di omologazione possono trovare un accordo con il costruttore per ridurre la duplicazione delle prove su una determinata famiglia OBD, nella misura in cui tali accordi non intacchino l'effetto dissuasivo che la verifica della conformità in servizio effettuata dall'autorità di omologazione stessa dovrebbe avere sul mancato rispetto delle disposizioni di cui alla sezione 3. I dati raccolti nel quadro dei programmi di prove di sorveglianza degli Stati membri possono essere utilizzati per i controlli della conformità in servizio. Su domanda, le autorità di omologazione comunicano alla Commissione e alle altre autorità di omologazione i dati relativi alle verifiche e ai controlli aleatori della conformità in servizio effettuati, tra cui la metodologia utilizzata per identificare i casi sottoposti a controllo.

3.1.8. Il costruttore presenta alle autorità omologazione competenti, per tutto il campione di veicoli di prova, tutti i dati sull'efficienza in uso che devono essere presentati dal sistema OBD conformemente al punto 3.6 della presente appendice, con un'identificazione del veicolo sottoposto a prove e la metodologia utilizzata per selezionare i veicoli da sottoporre a prove. Su richiesta, l'autorità che concede l'omologazione mette a disposizione della Commissione e di altre autorità di omologazione questi dati e i risultati della valutazione statistica.

▼B

3.1.9. Le autorità pubbliche e i soggetti da esse delegati possono effettuare ulteriori prove sui veicoli o acquisire dati opportuni registrati dai veicoli per verificare la conformità alle prescrizioni del presente allegato.

▼M1

3.1.10. La non conformità alle disposizioni di cui al punto 3.1.6 stabilita mediante le prove descritte al punto 3.1.7 o 3.1.9 è considerata una violazione oggetto di sanzioni conformemente all'articolo 13 del regolamento (CE) n. 715/2007. Questo riferimento non limita l'applicazione di tali sanzioni per altre violazioni delle disposizioni di cui al regolamento (CE) n. 715/2007 o al presente regolamento, che non rimandano esplicitamente all'articolo 13 del regolamento (CE) n. 715/2007.

▼B

3.2. **Numeratore$_M$**

3.2.1. Il numeratore di un sistema di monitoraggio specifico è un contatore che misura il numero di volte per cui un veicolo ha funzionato mentre erano soddisfatte tutte le condizioni per il monitoraggio previste dal costruttore e necessarie per l'individuazione di un malfunzionamento da parte del sistema di monitoraggio specifico e la segnalazione dello stesso al conducente. Il valore del numeratore non è aggiornato più di una volta per ciclo di guida, se non per motivi tecnici debitamente giustificati.

▼B

3.3. **Denominatore$_M$**

3.3.1. Il denominatore è un contatore che indica il numero di eventi di guida del veicolo, tenendo conto delle condizioni speciali per uno specifico sistema di monitoraggio. Il denominatore è aggiornato almeno una volta per ciclo di guida, se durante il ciclo di guida tali condizioni sono soddisfatte e il denominatore generale è aggiornato così come specificato nel punto 3.5, sempreché non sia disattivato conformemente al punto 3.7 della presente appendice.

3.3.2. In aggiunta alle prescrizioni del punto 3.3.1:

a) il denominatore o i denominatori dei sistemi di monitoraggio del sistema dell'aria secondaria sono aggiornati se il sistema dell'aria secondaria è impostato per funzionare e funziona per un periodo di tempo superiore o pari a 10 secondi. Ai fini della determinazione del tempo impostato per il funzionamento, il sistema OBD può non tenere conto del funzionamento intrusivo del sistema dell'aria secondaria esclusivamente ai fini del monitoraggio;

b) i denominatori dei sistemi di monitoraggio dei sistemi attivi soltanto durante l'avviamento a freddo sono aggiornati se il componente o la strategia sono impostati per funzionare per un periodo di tempo superiore o pari a 10 secondi;

c) il denominatore o i denominatori dei sistemi di monitoraggio del sistema di fasatura variabile e/o dei sistemi di controllo sono aggiornati se il componente è impostato per funzionare (ad esempio se è impostato su «in funzione», «aperto», «chiuso», «bloccato», ecc.) in due o più occasioni durante il ciclo di guida o per un periodo di tempo superiore o pari a 10 secondi, a seconda della condizione che si verifica per prima;

d) il denominatore o i denominatori dei sistemi di monitoraggio seguenti sono maggiorati di un'unità se, oltre a soddisfare tutte le condizioni del presente punto in almeno un ciclo di guida, il veicolo ha funzionato per almeno 800 chilometri cumulativi dopo l'ultimo aggiornamento del denominatore:

   i) catalizzatore di ossidazione (motori diesel)

   ii) filtro antiparticolato diesel;

▼M1

e) fatte salve le disposizioni applicabili all'aggiornamento dei denominatori di altri sistemi di monitoraggio, i denominatori dei sistemi di monitoraggio dei seguenti componenti sono aggiornati solo ed esclusivamente se il ciclo di guida è stato avviato con un avviamento a freddo:

   i) sensori della temperatura dei liquidi (olio, fluido di raffreddamento del motore, carburante, reagente SCR);

   ii) sensori della temperatura dell'aria pulita (di ambiente, di aspirazione, di alimentazione, del collettore di aspirazione);

   iii) sensori della temperatura di scarico (ricircolo/raffreddamento EGR, turbocompressione gas di scarico, catalizzatori);

f) i denominatori dei sistemi di monitoraggio del sistema di controllo della pressione di sovralimentazione sono aggiornati se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

   i) le condizioni applicabili al denominatore generale sono soddisfatte;

   ii) il sistema di controllo della pressione di sovralimentazione è attivo per un periodo superiore o uguale a 15 secondi.

▼B

3.3.3. Per i veicoli ibridi, i veicoli che utilizzano componenti o strategie alternativi per l'avviamento del motore (ad esempio generatore ad avviamento integrato, ISG), o i veicoli alimentati con carburanti alternativi (ad esempio veicoli dedicati, bicarburante o a doppio carburante), il costruttore può chiedere all'autorità di omologazione di autorizzare l'uso di criteri alternativi a quelli indicati nel presente punto per l'aggiornamento del denominatore. In linea di massima, l'autorità di omologazione non autorizza criteri alternativi per i veicoli che utilizzano lo spegnimento del motore solo in condizioni coincidenti o prossime al regime minimo/arresto del veicolo. L'autorizzazione, da parte dell'autorità di omologazione, dei criteri alternativi si basa sull'equivalenza dei criteri alternativi in termini di capacità di determinare quanto funziona il veicolo rispetto al funzionamento convenzionale dello stesso conformemente ai criteri indicati nel presente punto.

3.4. **Contatore di cicli di accensione**

3.4.1. Il contatore di cicli di accensione indica il numero di cicli di accensione prodotti in un veicolo. Il contatore di cicli di accensione non può essere aggiornato più di una volta per ciclo di guida.

3.5. **Denominatore generale**

3.5.1. Il denominatore generale è un contatore che misura quante volte si è fatto funzionare un veicolo. Esso viene aggiornato entro 10 secondi se e solo se in un singolo ciclo di guida sono soddisfatti i seguenti criteri:

— tempo cumulativo dall'avviamento del motore superiore o uguale a 600 secondi a un'altitudine inferiore a 2 440 m sul livello del mare e con una temperatura ambiente superiore o uguale a – 7 °C;

— funzionamento cumulativo del veicolo a velocità uguale o superiore a 40 km/h per un periodo superiore o uguale a 300 secondi a un'altitudine inferiore a 2 440 m sul livello del mare e con una temperatura ambiente superiore o uguale a – 7 °C;

— funzionamento continuo del veicolo al minimo (cioè con il pedale dell'acceleratore rilasciato e velocità del veicolo inferiore o uguale a 1,6 km/h) per un periodo superiore o uguale a 30 secondi a un'altitudine inferiore a 2 440 m sul livello del mare e con una temperatura ambiente superiore o uguale a – 7 °C.

3.6. **Presentazione e aggiornamento del valore dei contatori**

3.6.1. Il sistema OBD presenta, conformemente alle specifiche contenute nella norma ISO 15031-5, il valore del contatore di cicli di accensione e il valore del denominatore generale, nonché dei numeratori e denominatori dei seguenti sistemi di monitoraggio, se la loro presenza sul veicolo è obbligatoria ai sensi del presente allegato:

— catalizzatori (i dati di ciascuna bancata devono essere indicati separatamente)

— sensori di ossigeno/gas di scarico, compresi i sensori di ossigeno secondario (i dati di ciascun sensore devono essere indicati separatamente)

— sistema di controllo dell'evaporazione

— sistema EGR

— sistema di fasatura variabile

▼B

— sistema dell'aria secondaria

— filtro antiparticolato

— sistema di post-trattamento degli $NO_x$ (ad esempio adsorbitore di $NO_x$, catalizzatore con reagente)

— sistema di controllo della pressione di sovralimentazione.

▼M1

3.6.2. Per componenti o sistemi specifici che hanno più sistemi di monitoraggio i cui dati devono essere presentati conformemente alle prescrizioni del presente punto (ad esempio la bancata 1 del sensore di ossigeno può avere più sistemi di monitoraggio della risposta dei sensori o di altre caratteristiche dei sensori), il sistema OBD tiene traccia separatamente dei numeratori e dei denominatori di ciascuno dei sistemi di monitoraggio specifici, eccetto quelli che rilevano i guasti di corto circuito o di circuito aperto, e presenta solo il numeratore e denominatore corrispondente al sistema di monitoraggio con il rapporto numerico più basso. Se due o più sistemi di monitoraggio specifici hanno rapporti identici, per il componente specifico sono presentati il numeratore e il denominatore corrispondenti al sistema di monitoraggio specifico che ha il denominatore più alto.

▼B

3.6.3. In tutti i contatori, l'aggiornamento si effettua incrementando il valore di una unità.

3.6.4. Il valore minimo di ogni contatore è 0, il valore massimo è non inferiore a 65 535, indipendentemente da eventuali prescrizioni diverse riguardanti la memorizzazione e la presentazione dei dati da parte del sistema OBD.

3.6.5. Se il numeratore o il denominatore relativi a un sistema di monitoraggio specifico raggiungono il valore massimo, il valore di entrambi i contatori di tale sistema viene dimezzato, quindi l'aggiornamento viene ripreso conformemente alle disposizioni dei punti 3.2 e 3.3. Se il contatore di cicli di accensione o il denominatore generale raggiungono il valore massimo, il rispettivo contatore viene azzerato in occasione del primo aggiornamento che si produce conformemente alle disposizioni contenute rispettivamente nei punti 3.4 e 3.5.

3.6.6. Tutti i contatori sono azzerati solo quando viene cancellata la memoria non volatile (ad esempio in occasione di una riprogrammazione, ecc.) oppure, se i numeri sono memorizzati nella memoria di mantenimento, quando il contenuto della memoria di mantenimento si cancella a causa di un'interruzione dell'alimentazione elettrica del modulo di controllo (ad esempio in caso di distacco della batteria, ecc.).

3.6.7. Il costruttore adotta misure per impedire la reimpostazione o la modifica dei valori del numeratore e del denominatore, tranne nei casi espressamente previsti nel presente punto.

3.7. **Disattivazione dei numeratori e denominatori e del denominatore generale**

3.7.1. Entro 10 secondi dal momento in cui viene rilevato un malfunzionamento che disabilita un sistema di monitoraggio necessario per soddisfare le condizioni per il monitoraggio indicate nel presente allegato (ad esempio quando viene memorizzato un codice in sospeso o confermato), il sistema OBD disattiva l'aggiornamento del numeratore e del denominatore corrispondenti a ciascun sistema di monitoraggio disabilitato. L'aggiornamento di tutti i numeratori e denominatori riprende entro 10 secondi dal momento in cui il malfunzionamento non viene più rilevato (cioè dal momento in cui il codice in sospeso viene cancellato dal sistema stesso o su comando di uno scanner).

▼B

3.7.2. Entro 10 secondi dall'inizio di un'operazione di presa di potenza che disabilita un sistema di monitoraggio necessario per soddisfare le condizioni per il monitoraggio indicate nel presente allegato, il sistema OBD disattiva l'aggiornamento del numeratore e del denominatore corrispondenti a ciascun sistema di monitoraggio disabilitato. L'aggiornamento di tutti i numeratori e denominatori riprende entro 10 secondi dal termine dell'operazione di presa di potenza.

3.7.3. Il sistema OBD disattiva l'aggiornamento del numeratore e del denominatore di un sistema di monitoraggio specifico entro 10 secondi dal rilevamento di un malfunzionamento di un qualsiasi componente usato per determinare i criteri che rientrano nella definizione del denominatore del sistema di monitoraggio specifico (velocità del veicolo, temperatura ambiente, altitudine, funzionamento al minimo, avviamento a freddo del motore o periodo di funzionamento) e dalla memorizzazione del corrispondente codice di guasto in sospeso. L'aggiornamento del numeratore e del denominatore riprende entro 10 secondi dal momento in cui il malfunzionamento non viene più rilevato (cioè dal momento in cui il codice in sospeso viene cancellato dal sistema stesso o su comando di uno scanner).

3.7.4. Il sistema OBD disattiva l'aggiornamento del denominatore generale entro 10 secondi dal rilevamento di un malfunzionamento di un qualsiasi componente usato per determinare se i criteri del punto 3.5 sono soddisfatti (velocità del veicolo, temperatura ambiente, altitudine, funzionamento al minimo o periodo di funzionamento) e dalla memorizzazione del corrispondente codice di guasto in sospeso. L'aggiornamento del denominatore generale non può essere disattivato per nessun'altra condizione. L'aggiornamento del denominatore generale riprende entro 10 secondi dal momento in cui non viene più rilevato il malfunzionamento (cioè dal momento in cui il codice in sospeso viene cancellato dal sistema stesso o su comando di uno scanner).

▼B

*Appendice 2*

**CARATTERISTICHE ESSENZIALI DELLA FAMIGLIA DI VEICOLI**

1. PARAMETRI CHE DEFINISCONO LA FAMIGLIA OBD

1.1. Per «famiglia OBD» si intende un raggruppamento, operato dal costruttore, comprendente veicoli per i quali, in virtù delle caratteristiche progettuali, ci si attendono caratteristiche simili per quanto riguarda le emissioni dallo scarico e il sistema OBD. Tutti i motori della famiglia soddisfano le prescrizioni del presente regolamento.

1.2. La famiglia OBD può essere definita attraverso parametri di progettazione di base comuni a tutti i veicoli della famiglia. In alcuni casi si possono avere interazioni fra i parametri. Questi effetti sono presi in considerazione per garantire che soltanto i veicoli con caratteristiche simili di emissione dei gas di scarico siano inclusi in una famiglia OBD.

2. A questo scopo, i tipi di veicolo in cui i parametri seguenti parametri sono identici sono considerati appartenenti alla stessa combinazione motore — sistema di controllo delle emissioni — sistema OBD.

**Motore:**

— processo di combustione (accensione comandata/accensione spontanea, due tempi/quattro tempi),

— metodo di alimentazione del motore (iniezione a punto singolo, punti multipli),

— tipo di carburante (benzina, diesel, policarburante benzina/etanolo, policarburante diesel/biodiesel, GN/biometano, GPL, bicarburante benzina/GN/biometano, bicarburante benzina/GPL)

**Sistema di controllo delle emissioni:**

— tipo di convertitore catalitico (ad esempio a ossidazione, trivalente, riscaldato, SCR, altro);

— tipo di trappola per particolato;

— iniezione di aria secondaria (con o senza);

— ricircolo dei gas di scarico (con o senza).

**Parti e funzionamento del sistema OBD:**

— metodi di monitoraggio funzionale dell'OBD, rilevamento dei malfunzionamenti e relativa segnalazione al conducente.

▼B

*ALLEGATO XII*

▼M3

**DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI $CO_2$, DEL CONSUMO DI CARBURANTE, DEL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA E DELL'AUTONOMIA ELETTRICA**

▼B

1. INTRODUZIONE

▼M3

Il presente allegato contiene le prescrizioni relative alla misurazione delle emissioni di $CO_2$, del consumo di carburante, del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica.

▼B

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali relative all'effettuazione delle prove e all'interpretazione dei risultati sono quelle indicate nel punto 5 del regolamento UN/ECE n. 101, con le eccezioni indicate di seguito.

2.2. Carburante di prova

2.2.1. Per le prove si utilizzano i carburanti di riferimento opportuni definiti nell'allegato IX del presente regolamento.

▼M8

2.2.2. Per il GPL e il GN il carburante da utilizzare è quello scelto dal costruttore per la misurazione della potenza netta conformemente all'allegato XX del presente regolamento. Il carburante scelto è indicato nella scheda informativa che figura nell'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

2.3. Il punto 5.2.4 del regolamento UN/ECE n. 101 si intende come segue:

1) massa volumica: misurata nel carburante di prova in conformità alla norma ISO 3675 oppure con metodo equivalente. Per la benzina, il carburante diesel, il biodiesel e l'etanolo (E85 ed E75) si utilizza la massa volumica misurata a 15 °C; per il GPL e il gas naturale/biometano si usa la seguente massa volumica di riferimento:

   0,538 kg/litro per il GPL,

   0,654 kg/$m^3$ per il GN (valore medio dei carburanti di riferimento G20 e G23 a 15 °C)

2) rapporto idrogeno-carbonio-ossigeno: si utilizzano i seguenti valori fissi:

   ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$) per la benzina (E5),

   ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$) per la benzina (E10),

   ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$) per il diesel (B5),

   ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$) per il diesel (B7),

   $C_1H_{2,525}$ per il GPL (gas di petrolio liquefatto),

   $CH_4$ per il GN (gas naturale) e il biometano,

   ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$) per l'etanolo (E85),

   ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$) per l'etanolo (E75).

▼B

3. REQUISITI TECNICI

▼M3

3.1. I requisiti tecnici e le specifiche relativi alla misurazione delle emissioni di $CO_2$, del consumo di carburante, del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica sono quelli indicati negli allegati da 6 a 10 del regolamento UN/ECE n. 101, con le eccezioni specificate di seguito.

▼B

3.2. Nell'allegato 6, punto 1.3.5., del regolamento UN/ECE n. 101, gli pneumatici usati soddisfano gli stessi criteri di selezione indicati per la prova di tipo 1 relativa alle emissioni, descritta nell'allegato III, punto 3.5., del presente regolamento.

▼**M8**

3.3. Nell'allegato 6 del regolamento UN/ECE n. 101, il punto 1.4.3 è sostituito dal testo seguente:

1.4.3. Il consumo di carburante, espresso in litri per 100 km [nel caso della benzina (E5/E10), del GPL, dell'etanolo (E85) e del carburante diesel (B5/B7)], in $m^3$ per 100 km (nel caso del GN/biometano e delle miscele $H_2GN$) oppure in kg per 100 km (nel caso dell'idrogeno), si calcola con le seguenti formule:

a) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a benzina (E5):

$$FC = (0,118/D) \cdot [(0,848 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

b) per veicoli muniti di motore ad accensione comandata alimentati a benzina (E10):

$$FC = (0,120/D) \cdot [(0,830 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

c) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a GPL:

$$FC_{norm} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Se la composizione del carburante utilizzato per la prova è diversa dalla composizione assunta per il calcolo del consumo normalizzato, su richiesta del costruttore si può applicare un fattore di correzione cf nel modo seguente:

$$FC_{norm} = (0,1212/0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Il fattore di correzione cf si determina nel modo seguente:

$$cf = 0,825 + 0,0693 n_{effettivo}$$

dove:

$n_{effettivo}$ = rapporto H/C effettivo del carburante utilizzato

d) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a GN/biometano:

$$FC_{norm} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

e) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati ad etanolo (E85):

$$FC = (0,1742/D) \cdot [(0,574 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

f) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a carburante diesel (B5):

$$FC = (0,116/D) \cdot [(0,861 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

g) per veicoli muniti di motore ad accensione spontanea alimentati a carburante diesel (B7):

$$FC = (0,116/D) \cdot [(0,859 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

▼**M8**

h) per i veicoli con motore ad accensione comandata alimentati a $H_2GN$:

$$FC = \frac{910,4 \cdot A + 13600}{44,655 \cdot A^2 + 667,08 \cdot A} \left( \frac{7,848 \cdot A}{9,104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0,429 \cdot CO + 0,273 \cdot CO_2 \right)$$

i) per i veicoli alimentati a idrogeno gassoso:

$$FC = 0,024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[ \frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1} \right]$$

In base a un precedente accordo con l'autorità di omologazione e per i veicoli alimentati a idrogeno gassoso o liquido, il costruttore può scegliere, in alternativa al metodo di cui sopra, la formula

$$FC = 0,1 \cdot (0,1119 \cdot H_2O + H_2)$$

o un metodo secondo protocolli standard quali SAE J2572.

In queste formule:

FC = consumo di carburante, in litri/100 km (nel caso della benzina, dell'etanolo, del GPL, del carburante diesel o biodiesel), in $m^3$/100 km (nel caso del gas naturale e delle miscele $H_2GN$) o in kg/100 km (nel caso dell'idrogeno)

HC = emissione misurata di idrocarburi, in g/km

CO = emissione misurata di monossido di carbonio, in g/km

$CO_2$ = emissione misurata di biossido di carbonio, in g/km

$H_2O$ = emissione misurata di $H_2O$, in g/km

$H_2$ = emissione misurata di $H_2$, in g/km

A = quantità di GN/biometano nella miscela $H_2GN$, espressa in % vol.

D = massa volumica del carburante di prova

Nel caso dei carburanti gassosi, D è la massa volumica a 15 °C.

d = distanza teorica coperta da un veicolo in una prova di tipo 1 in km

$p_1$ = pressione nel serbatoio di carburante gassoso prima del ciclo di funzionamento in Pa

$p_2$ = pressione nel serbatoio di carburante gassoso dopo il ciclo di funzionamento in Pa

$T_1$ = temperatura nel serbatoio di carburante gassoso prima del ciclo di funzionamento in K

$T_2$ = temperatura nel serbatoio di carburante gassoso dopo il ciclo di funzionamento in K

$Z_1$ = fattore di compressibilità del carburante gassoso a $p_1$ e $T_1$

$Z_2$ = fattore di compressibilità del carburante gassoso a $p_2$ e $T_2$

V = volume interno del serbatoio di carburante gassoso in $m^3$

▼M8

Il fattore di compressibilità è ottenuto dalla seguente tabella:

| T(k) p(bar)\ | 33 | 53 | 73 | 93 | 113 | 133 | 153 | 173 | 193 | 213 | 233 | 248 | 263 | 278 | 293 | 308 | 323 | 338 | 353 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0,8589 | 0,9651 | 0,9888 | 0,9970 | 1,0004 | 1,0019 | 1,0026 | 1,0029 | 1,0030 | 1,0028 | 1,0035 | 1,0034 | 1,0033 | 1,0032 | 1,0031 | 1,0030 | 1,0029 | 1,0028 | 1,0027 |
| 100 | 1,0508 | 0,9221 | 0,9911 | 1,0422 | 1,0659 | 1,0757 | 1,0788 | 1,0785 | 1,0765 | 1,0705 | 1,0712 | 1,0687 | 1,0663 | 1,0640 | 1,0617 | 1,0595 | 1,0574 | 1,0554 | 1,0535 |
| 200 | 1,8854 | 1,4158 | 1,2779 | 1,2334 | 1,2131 | 1,1990 | 1,1868 | 1,1757 | 1,1653 | 1,1468 | 1,1475 | 1,1413 | 1,1355 | 1,1300 | 1,1249 | 1,1201 | 1,1156 | 1,1113 | 1,1073 |
| 300 | 2,6477 | 1,8906 | 1,6038 | 1,4696 | 1,3951 | 1,3471 | 1,3123 | 1,2851 | 1,2628 | 1,2276 | 1,2282 | 1,2173 | 1,2073 | 1,1982 | 1,1897 | 1,1819 | 1,1747 | 1,1680 | 1,1617 |
| 400 | 3,3652 | 2,3384 | 1,9225 | 1,7107 | 1,5860 | 1,5039 | 1,4453 | 1,4006 | 1,3651 | 1,3111 | 1,3118 | 1,2956 | 1,2811 | 1,2679 | 1,2558 | 1,2448 | 1,2347 | 1,2253 | 1,2166 |
| 500 | 4,0509 | 2,7646 | 2,2292 | 1,9472 | 1,7764 | 1,6623 | 1,5804 | 1,5183 | 1,4693 | 1,3962 | 1,3968 | 1,3752 | 1,3559 | 1,3385 | 1,3227 | 1,3083 | 1,2952 | 1,2830 | 1,2718 |
| 600 | 4,7119 | 3,1739 | 2,5247 | 2,1771 | 1,9633 | 1,8190 | 1,7150 | 1,6361 | 1,5739 | 1,4817 | 1,4823 | 1,4552 | 1,4311 | 1,4094 | 1,3899 | 1,3721 | 1,3559 | 1,3410 | 1,3272 |
| 700 | 5,3519 | 3,5697 | 2,8104 | 2,4003 | 2,1458 | 1,9730 | 1,8479 | 1,7528 | 1,6779 | 1,5669 | 1,5675 | 1,5350 | 1,5062 | 1,4803 | 1,4570 | 1,4358 | 1,4165 | 1,3988 | 1,3826 |
| 800 | 5,9730 | 3,9541 | 3,0877 | 2,6172 | 2,3239 | 2,1238 | 1,9785 | 1,8679 | 1,7807 | 1,6515 | 1,6521 | 1,6143 | 1,5808 | 1,5508 | 1,5237 | 1,4992 | 1,4769 | 1,4565 | 1,4377 |
| 900 | 6,5759 | 4,3287 | 3,3577 | 2,8286 | 2,4978 | 2,2714 | 2,1067 | 1,9811 | 1,8820 | 1,7352 | 1,7358 | 1,6929 | 1,6548 | 1,6207 | 1,5900 | 1,5623 | 1,5370 | 1,5138 | 1,4926 |

Nel caso in cui i necessari valori di input di $p$ e $T$ non siano indicati nella tabella, il fattore di compressibilità è ottenuto per interpolazione lineare tra i fattori di compressibilità indicati nella tabella, scegliendo quelli più vicini al valore desiderato.

▼B

3.4. Nell'allegato 8 del regolamento UN/ECE n. 101, i riferimenti all'allegato 4 si intendono come riferimenti all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento.

▼M1

3.5. Durante il ciclo di prova utilizzato per determinare le emissioni di $CO_2$ e il consumo di carburante del veicolo, si applicano le disposizioni di cui al punto 3.14. dell'allegato III.

▼M6

4. OMOLOGAZIONE DI VEICOLI CON INNOVAZIONI ECOCOMPATIBILI

4.1. Conformemente all'articolo 11, paragrafo 1, del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011, un costruttore che intenda beneficiare di una riduzione delle proprie emissioni specifiche medie di $CO_2$, grazie al risparmio di $CO_2$ ottenuto con una o più innovazioni ecocompatibili applicate su un veicolo, richiede a un'autorità di omologazione il rilascio di una scheda di omologazione CE del veicolo su cui è stata applicata l'innovazione ecocompatibile.

4.2. Le riduzioni delle emissioni di $CO_2$ del veicolo su cui è stata applicata un'innovazione ecocompatibile sono determinate, ai fini dell'omologazione, utilizzando la procedura e il metodo di prova precisati nella decisione della Commissione che approva l'innovazione ecocompatibile, conformemente all'articolo 10 del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011.

4.3. La realizzazione delle prove necessarie al fine di determinare le riduzioni delle emissioni di $CO_2$ ottenute con le innovazioni ecocompatibili deve intendersi fatta salva la dimostrazione della conformità delle innovazioni ecocompatibili alle prescrizioni tecniche indicate nella direttiva 2007/46/CE, se del caso.

4.4. L'omologazione non è concessa se il veicolo con l'innovazione ecocompatibile non presenta una riduzione delle emissioni di almeno 1 g $CO_2$/km rispetto al veicolo di riferimento di cui all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) n. 725/2011.

▼M4

5. DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI $CO_2$ E DEL CONSUMO DI CARBURANTE DEI VEICOLI $N_1$ SOTTOPOSTI AD OMOLOGAZIONE IN PIÙ FASI

5.1. Al fine di determinare le emissioni di $CO_2$ e il consumo di carburante di un veicolo sottoposto ad omologazione in più fasi, di cui all'articolo 3, paragrafo 7, della direttiva 2007/46/CE, il veicolo di base, quale definito all'articolo 3, paragrafo 18, della stessa direttiva, viene sottoposto a prova conformemente ai punti 2 e 3 del presente allegato.

5.2. La massa di riferimento da usare per la prova è ottenuta mediante la seguente formula:

$$RM = RM_{veicolo_di_base} + DAM$$

in cui:

$RM$ = massa di riferimento da usare per la prova, in kg

$RM_{veicolo_di_base}$ = massa di riferimento del veicolo di base quale definita all'articolo 3, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 715/2007, in kg

$DAM$ = massa aggiunta standard, calcolata secondo la formula di cui al punto 5.3, corrispondente al peso stimato della carrozzeria del veicolo di base, in kg.

▼**M4**

5.3. La massa aggiunta standard si calcola secondo la seguente formula:

$$DAM: a \times (TPMLM - RM_{veicolo_di_base})$$

in cui:

| | | |
|---|---|---|
| $DAM$ | = | massa aggiunta standard, in kg |
| $a$ | = | fattore moltiplicatore, calcolato secondo la formula di cui al punto 5.4 |
| $TPMLM$ | = | massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico dichiarata dal costruttore del veicolo di base, in kg |
| $RM_{veicolo_di_base}$ | = | massa di riferimento del veicolo di base quale definita all'articolo 3, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 715/2007, in kg. |

5.4. Il fattore moltiplicatore si calcola secondo la seguente formula:

$$a = 3,162 \cdot 10^{-7} RM_{veicolo_di_base}^{2} - 5,823396 \cdot 10^{-4} RM_{veicolo_di_base} + 0,4284491516$$

in cui:

| | | |
|---|---|---|
| $a$ | = | fattore moltiplicatore |
| $RM_{veicolo_di_base}$ | = | massa di riferimento del veicolo di base quale definita all'articolo 3, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 715/2007, in kg. |

5.5. Il costruttore del veicolo di base è responsabile della corretta applicazione delle prescrizioni di cui ai punti da 5.1 a 5.4.

5.6. Il costruttore del veicolo completato inserisce, nel certificato di conformità, le informazioni relative al veicolo di base, conformemente all'allegato IX della direttiva 2007/46/CE.

5.7. Nel caso dei veicoli sottoposti ad omologazione individuale, la scheda di omologazione individuale contiene le seguenti informazioni:

a) emissioni di $CO_2$ misurate con il metodo descritto ai punti da 5.1 a 5.4;

b) massa del veicolo completato in ordine di marcia;

c) codice di identificazione corrispondente al tipo, alla variante e alla versione del veicolo di base;

d) numero di omologazione del veicolo di base, compreso il numero di estensione;

e) nome e indirizzo del costruttore del veicolo di base;

f) massa del veicolo di base in ordine di marcia.

5.8. La procedura di cui ai punti da 5.1 a 5.7 si applica ai veicoli di base della categoria $N_1$, come definiti nell'allegato II, parte A, punto 1.2.1., della direttiva 2007/46/CE, che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 715/2007.

▼B

*ALLEGATO XIII*

**OMOLOGAZIONE CE DEI DISPOSITIVI DI RICAMBIO DI CONTROLLO DELL'INQUINAMENTO COME ENTITÀ TECNICHE**

1. INTRODUZIONE

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

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. **Marcature**

I dispositivi di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento recano almeno le seguenti indicazioni:

a) la denominazione commerciale o il marchio del costruttore del veicolo;

b) la marca e il numero identificativo del dispositivo di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento registrati nelle informazioni di cui al punto 2.3.

2.2. **Documentazione**

I dispositivi di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento sono 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 d'origine per il controllo dell'inquinamento registrati nelle informazioni di cui al punto 2.3;

c) i veicoli per i quali il dispositivo di ricambio d'origine per il 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 d'origine per il 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 figurano nel catalogo dei prodotti distribuito ai punti vendita dal costruttore del veicolo.

2.3. Il costruttore del veicolo fornisce 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 comprendono quanto segue:

a) marca o marche e tipo o tipi di veicolo,

b) marca o marche e tipo o tipi di dispositivo di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento,

c) numero o numeri identificativi del dispositivo di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento,

d) numero di omologazione del tipo o dei tipi di veicolo a cui è destinato il dispositivo di ricambio d'origine per il controllo dell'inquinamento.

▼B

3. MARCHIO DI OMOLOGAZIONE CE DELL'ENTITÀ TECNICA

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

3.2. Il marchio è costituito da un rettangolo in cui è iscritta la lettera «e» minuscola seguita dalla(e) lettera(e) o dal numero distintivi dello Stato membro che ha rilasciato l'omologazione CE:

1. per la Germania

2. per la Francia

3. per l'Italia

4. per i Paesi Bassi

5. per la Svezia

6. per il Belgio

7. per l'Ungheria

8. per la Repubblica ceca

9. per la Spagna

11. per il Regno Unito

12. per l'Austria

13. per il Lussemburgo

17. per la Finlandia

18. per la Danimarca

19. per la Romania

20. per la Polonia

21. per il Portogallo

23. per la Grecia

24. per l'Irlanda

▼M7

25. per la Croazia

▼B

26. per la Slovenia

27. per la Slovacchia

29. per l'Estonia

32. per la Lettonia

34. per la Bulgaria

36. per la Lituania

49. per Cipro

50. per Malta

Il marchio di omologazione CE reca anche, in prossimità del rettangolo, il «numero di omologazione di base» figurante nella sezione 4 del numero di omologazione di cui all'allegato VII della direttiva 2007/46/CE, preceduto dalle due cifre indicanti il numero progressivo attribuito all'ultima modifica tecnica di rilievo del regolamento (CE) n. 715/2007 o del presente regolamento alla data in cui è stata rilasciata l'omologazione CE dell'entità tecnica. Per il presente regolamento, il numero progressivo è 00.

▼B

3.3. Il marchio di omologazione CE è 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 dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è montato sul veicolo.

3.4. Nell'appendice 3 del presente allegato figura un esempio del marchio di omologazione CE.

4. REQUISITI TECNICI

4.1. I requisiti relativi all'omologazione dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento sono quelli contenuti nel punto 5 del regolamento UN/ECE n. 103, con le eccezioni indicate nei punti da 4.1.1 a 4.1.4.

4.1.1. Nel punto 5 del regolamento UN/ECE n. 103, per «convertitore catalitico» e «convertitore» si intende «dispositivo di controllo dellinquinamento».

4.1.2. Gli inquinanti regolamentati di cui al punto 5.2.3 del regolamento UN/-ECE n. 103 sono sostituiti da tutti gli inquinanti specificati nell'allegato I, tabelle 1 e 2, del regolamento (CE) n. 715/2007 per i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati ad essere montati su tipi di veicolo omologati a norma del regolamento (CE) n. 715/2007.

4.1.3. Per i dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento destinati a essere montati su tipi di veicolo omologati a norma del regolamento (CE) n. 715/2007, i riferimenti alle prescrizioni relative alla durata e ai fattori di deterioramento associati specificati nel punto 5 del regolamento UN/ECE n. 103 si intendono come riferimenti alle prescrizioni corrispondenti contenute nell'allegato VII del presente regolamento.

4.1.4. Il riferimento all'appendice 1 della comunicazione di omologazione contenuto nel punto 5.5.3. del regolamento UN/ECE n. 103 si intende come riferimento all'addendum della scheda di omologazione CE con l'informazione relativa all'OBD del veicolo (appendice 5 dell'allegato I).

4.2. Per i veicoli dotati di motore ad accensione comandata, se le emissioni di THC ed NMHC misurate nella prova di dimostrazione di un convertitore catalitico d'origine a norma del punto 5.2.1. del regolamento UN/ECE n. 103 sono più elevate dei valori misurati in sede di omologazione del veicolo, la differenza viene aggiunta ai limiti di emissione per l'OBD. I limiti di emissione per l'OBD sono specificati:

a) nell'allegato 11, punto 3.3.2., del regolamento UN/ECE n. 83 per i pezzi di ricambio destinati ad essere montati su tipi di veicolo omologati a norma della direttiva 70/220/CEE, oppure

b) nell'allegato XI, punto 2.3, del presente regolamento per i pezzi di ricambio destinati ad essere montati su tipi di veicolo omologati a norma del regolamento (CE) n. 715/2007.

4.3. Nelle prove di compatibilità con l'OBD descritte nei punti da 5.5. a 5.5.5. del regolamento UN/ECE n. 103 si applicano i valori limite riveduti per l'OBD, in particolare quando si applica la percentuale di superamento ammessa nell'allegato 11, appendice 1, punto 1, del regolamento UN/ECE n. 83.

▼B

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 nell'articolo 11, paragrafo 3, dotati di un sistema a rigenerazione periodica di ricambio per il quale si richiede l'omologazione sono sottoposti alle prove descritte nell'allegato 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83, al fine di di compararne le prestazioni con quelle dello stesso veicolo dotato di sistema a rigenerazione periodica d'origine.

4.4.2. *Determinazione della base per la comparazione*

4.4.2.1. Il veicolo è munito di sistema a rigenerazione periodica d'origine nuovo. L'efficienza del sistema in termini di emissioni si determina applicando il procedimento di prova descritto nell'allegato 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83.

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 mette a disposizione, senza discriminazioni, le informazioni di cui ai punti 3.2.12.2.1.11.1 e 3.2.12.2.6.4.1 della scheda informativa contenuta nell'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

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 d'origine del veicolo o dei veicoli sottoposti a prova è sostituito con il sistema a rigenerazione periodica di ricambio. L'efficienza del sistema in termini di emissioni si determina applicando il procedimento di prova descritto nell'allegato 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83.

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 13, punto 3, del regolamento UN/ECE n. 83.

4.4.4. *Altre prescrizioni*

Le prescrizioni dei punti 5.2.3., 5.3., 5.4. e 5.5. del regolamento UN/ECE n. 103 si applicano ai sistemi a rigenerazione periodica di ricambio. In tali punti, per «convertitore catalitico» si intende «sistema a rigenerazione periodica». Le eccezioni a tali punti indicate nel 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 è contrassegnato in modo chiaro e indelebile con la denominazione commerciale o il marchio del costruttore ed è accompagnato dalle 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 figurano nel catalogo dei prodotti distribuito ai punti vendita dal produttore dei dispositivi di ricambio di controllo dell'inquinamento.

▼B

6. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

6.1. Le misure intese a garantire la conformità della produzione sono adottate conformemente alle disposizioni contenute nell'articolo 12 della direttiva 2007/46/CE.

6.2. **Disposizioni speciali**

6.2.1. I controlli di cui all'allegato X, punto 2.2, della direttiva 2007/46/CE riguardano tra l'altro la conformità alle caratteristiche definite nell'articolo 2, punto 8, del presente regolamento.

6.2.2. Per l'applicazione dell'articolo 12, paragrafo 2, della direttiva 2007/46/CE, possono essere eseguite le prove descritte nel punto 4.4.1. del presente allegato e nel punto 5.2. del regolamento UN/ECE 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 d'origine 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.

▼B

*Appendice 1*

**MODELLO**

**Scheda informativa n. ...**

**relativa all'omologazione CE di 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 includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. DATI 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 modo di apposizione del marchio di omologazione CE per i componenti e le entità tecniche: .....

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 2, punto 8, del presente regolamento: .....

1.3. Descrizione del tipo o dei tipi di veicolo a 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: .....

1.3.2. Il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento è compatibile con le prescrizioni relative al sistema 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 la dicitura inutile.

▼B

*Appendice 2*

**MODELLO DI SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE**

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

**SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CE**

| Timbro dell'amministrazione |
|---|

Comunicazione riguardante:

— l'omologazione CE ([1]) .....

— l'estensione dell'omologazione CE ([1]), .....

— il rifiuto dell'omologazione CE ([1]), .....

— la revoca dell'omologazione CE ([1]), .....

di un tipo di componente/un'entità tecnica ([1])

per quanto riguarda il regolamento (CE) n. 715/2007, attuato dal regolamento (CE) n. 692/2008.

Regolamento (CE) n. 715/2007 o regolamento (CE) n. 692/2008 modificato da ultimo da .....

Numero di omologazione CE: .....

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'entità tecnica ([2]): .....

0.3.1. Posizione della marcatura: .....

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

0.7. Posizione e modo di apposizione del marchio di omologazione CE per i componenti e le entità tecniche: .....

0.8. Nome e indirizzo dello stabilimento o degli stabilimenti di montaggio: .....

0.9. Nome e indirizzo del rappresentante del costruttore (se disponibile): .....

([1]) Cancellare la dicitura inutile.

([2]) Se i mezzi di identificazione del tipo contengono dei caratteri che non interessano la descrizione del tipo di veicolo, di entità tecnica o di componente oggetto di questa scheda di omologazione, detti caratteri devono essere rappresentati nel documento dal simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).

▼B

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 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 (sì/no) è risultato compatibile con i requisiti del sistema OBD (sì/no) [1]: .....

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: .....

*Allegati:* Fascicolo di omologazione

Verbale di prova.

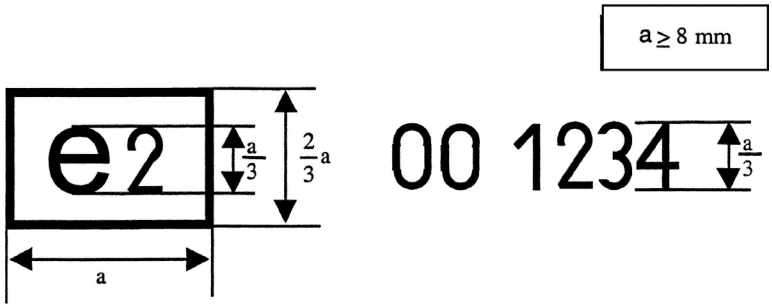
[1] Cancellare la dicitura inutile.

▼B

*Appendice 3*

**Esempio di marchi di omologazione CE**

(v. punto 5.2 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 pezzo 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.

▼B

*ALLEGATO XIV*

**Accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato contiene i requisiti tecnici relativi all'accessibilità delle informazioni relative all'OBD e delle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo.

2. PRESCRIZIONI

2.1. Le informazioni relative all'OBD e informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo disponibili attraverso i siti Internet sono conformi alle specifiche tecniche del documento OASIS SC2-D5, Format of Automotive Repair Information, versione 1.0, 28 maggio 2003 ([1]) e ai punti 3.2, 3.5 (tranne 3.5.2), 3.6, 3.7 e 3.8 del documento OASIS SC1-D2, Autorepair Requirements Specification, versione 6.1, 10 gennaio 2003 ([2]), che utilizza per i testi e la grafica solo formati aperti o formati che possono essere visualizzati e stampati usando solo componenti software aggiuntivi (*plug-in*) standard liberamente disponibili, di facile installazione e funzionanti sotto sistemi operativi di uso comune. Ove possibile, le *keywords* nei metadati sono conformi alla norma ISO 15031-2. Le informazioni sono disponibili sempre, tranne nel corso di operazioni di manutenzione del sito. I soggetti che chiedono il diritto di duplicare o ripubblicare le informazioni avviano trattative dirette con il costruttore. Devono essere disponibili anche informazioni per il materiale destinato alla formazione; tali informazioni, però, possono essere presentate attraverso canali diversi dai siti Internet.

▼M1

Le informazioni relative a tutte le parti di cui il veicolo (quale identificato dal numero di identificazione del veicolo (VIN) nonché da ogni altro criterio supplementare tra cui l'interasse, la potenza del motore, il tipo di finitura o le opzioni) è dotato dal costruttore e che possono essere sostituite da pezzi di ricambio offerti dal costruttore ai suoi concessionari o meccanici autorizzati o a terzi mediante un riferimento a un numero di apparecchiature originali, sono resi disponibili in una base dati facilmente accessibile agli operatori indipendenti.

Questa base di dati comprende il VIN, i numeri delle apparecchiature originali, la denominazione delle apparecchiature originali, le indicazioni di validità (inizio e fine di validità), le indicazioni di montaggio e, ove applicabile, le caratteristiche di struttura.

Le informazioni della base dati sono aggiornate regolarmente. Gli aggiornamenti comprendono in particolare tutte le modifiche apportate a veicoli individuali dopo la loro produzione se queste informazioni sono disponibili ai concessionari autorizzati.

2.2. L'accesso alle funzioni di sicurezza usate dai concessionari e meccanici autorizzati è reso disponibile agli operatori indipendenti con la protezione di una tecnologia di sicurezza nel rispetto dei seguenti requisiti:

i) i dati sono scambiati nel rispetto della riservatezza, dell'integrità e della tutela contro la riproduzione;

ii) si utilizza la norma https//ssl-tls (RFC4346);

([1]) Disponibile all'indirizzo: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf

([2]) Disponibile all'indirizzo: http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf

▼M1

iii) i certificati di sicurezza conformi alla norma ISO 20828 sono utilizzati per la reciproca autenticazione degli operatori indipendenti e dei costruttori;

iv) la chiave privata dell'operatore indipendente è protetta da materiale hardware sicuro.

Il Forum sull'accesso alle informazioni relative ai veicoli di cui all'articolo 13, paragrafo 9, preciserà i parametri per soddisfare questi requisiti secondo lo stato dell'arte.

L'operatore indipendente è approvato e autorizzato a tal fine sulla base di documenti che dimostrano che l'operatore svolge un'attività economica legittima e non è stato condannato per attività criminali connesse.

2.3. La riprogrammazione delle unità di controllo dei veicoli fabbricati dopo il 31 agosto 2010 si effettua conformemente alla norma ISO 22900 o alla norma SAE J2534, indipendentemente dalla data di omologazione. Per la convalida della compatibilità dell'applicazione specifica del costruttore e delle interfacce di comunicazione del veicoli (vehicle communication interfaces — VCI) conformi alle norme ISO 22900 o SAE J2534, il costruttore offre una convalida di VCI sviluppata in modo indipendente oppure le informazioni e il prestito di qualsiasi hardware speciale necessari a un costruttore VCI per effettuare la convalida. Le condizioni di cui all'articolo 7, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 715/2007 si applicano alle spese fatturate per tale convalida o per le informazioni e l'hardware.

Per i veicoli fabbricati prima del 1º settembre 2010, il costruttore può offrire la riprogrammazione completa conformemente alle norme ISO 22900 o SAE J2534, oppure la riprogrammazione mediante la vendita o l'affitto del suo stesso strumento di proprietà. Nel secondo caso, gli operatori indipendenti devono ottenere l'accesso in modo non discriminatorio, pronto e proporzionato e lo strumento deve essere fornito in una forma utilizzabile. Le disposizioni di cui all'articolo 7 del regolamento (CE) n. 715/2007 si applicano alle spese fatturate per l'accesso a detti strumenti.

▼B

2.4. Tutti i codici di guasto in relazione con le emissioni sono conformi a quanto indicato nell'appendice 1 dell'allegato XI.

2.5. Per l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo diverse da quelle riguardanti aree securizzate del veicolo, all'atto della registrazione per l'utilizzo del sito web del costruttore l'operatore indipendente è tenuto a fornire solo i dati necessari per confermare le modalità di pagamento delle informazioni. Per le informazioni riguardanti aree securizzate del veicolo, l'operatore indipendente presenta un certificato a norma ISO 20828 per identificare se stesso e l'organizzazione a cui appartiene, e il costruttore risponde con il proprio certificato a norma ISO 20828 per confermare all'operatore indipendente che sta accedendo a un sito autorizzato del costruttore. Entrambe le parti conservano un registro di tali operazioni con l'indicazione dei veicoli e delle modifiche apportate agli stessi conformemente a questa disposizione.

▼B

2.6. Se le informazioni relative all'OBD e le informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo disponibili nel sito Internet del costruttore non contengono le informazioni pertinenti specifiche necessarie per progettare e fabbricare correttamente sistemi di trasformazione a carburanti alternativi, i costruttori di sistemi di trasformazione a carburanti alternativi possono accedere alle informazioni prescritte nell'allegato I, appendice 3, punti 0, 2 e 3, sottoponendo una richiesta in tal senso direttamente al costruttore. Il recapito a cui rivolgersi è chiaramente indicato nel sito Internet del costruttore e le informazioni richieste sono fornite entro il termine di 30 giorni. L'obbligo di fornire tali informazioni vige solo per i sistemi di trasformazione a carburanti alternativi soggetti al regolamento UN/ECE n. 115 o i componenti di sistemi di trasformazione a carburanti alternativi che fanno parte di sistemi soggetti al regolamento UN/ECE n. 115, e solo in risposta a una richiesta che specifichi in modo preciso il modello di veicolo per il quale sono richieste le informazioni in vista dello sviluppo di sistemi o componenti di sistemi di trasformazione a carburanti alternativi soggetti al regolamento UN/ECE n. 115.

2.7. Nei siti Internet contenenti le informazioni per la riparazione, i costruttori indicano il numero di omologazione per ogni modello.

▼M1

2.8. I costruttori definiscono su base oraria, giornaliera, mensile, annuale e per transazione le tariffe di accesso ragionevoli e congrue per i siti Internet contenenti le informazioni per la riparazione e la manutenzione.

▼B

*Appendice 1*

**Certificato del costruttore riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

(Costruttore): .....

(Indirizzo del costruttore): .....

certifica

di aver reso accessibili le informazioni relative all'OBD e le informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo conformemente alle disposizioni seguenti:

— articolo 6 del regolamento (CE) n. 715/2007;
— articolo 4, paragrafo 6 e articolo 13 del regolamento (CE) n. 692/2008;
— allegato I, punti 2.3.1 e 2.3.5 del regolamento (CE) n. 692/2008;
— allegato I, appendice 3, punti 16 del regolamento (CE) n. 692/2008;
— allegato I, appendice 5 del regolamento (CE) n. 692/2008;
— allegato XI, punti 4 del regolamento (CE) n. 692/2008;
— allegato XIV del regolamento (CE) n. 692/2008;

per i tipi di veicolo elencati nell'allegato del presente certificato.

L'indirizzo dei siti Internet principali attraverso cui è possibile accedere alle informazioni pertinenti e di cui con il presente documento si certifica la conformità alle disposizioni di cui sopra è indicato nell'allegato accluso al presente certificato, in cui sono indicati anche gli estremi del rappresentante responsabile del costruttore, la cui firma è riportata in calce.

Se del caso: il costruttore con il presente certifica anche di aver assolto all'obbligo, sancito all'articolo 13, paragrafo 5 del presente regolamento, di fornire le informazioni sulle precedenti omologazioni di questi tipi di veicolo entro 6 mesi dalla data di omologazione.

Luogo: .....

Data: .....

.....

[Firma del rappresentante del costruttore]

Allegati:
— indirizzo dei siti Internet
— Recapito

▼B

*Allegato I*

**del**

**certificato del costruttore riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

Indirizzo dei siti Internet a cui fa riferimento il certificato:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

*Allegato II*

**del**

**certificato del costruttore riguardante l'accesso alle informazioni relative all'OBD e alle informazioni per la riparazione e la manutenzione del veicolo**

Recapito del rappresentante del costruttore a cui fa riferimento il certificato:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

*ALLEGATO XV*

**CONFORMITÀ IN SERVIZIO DEI VEICOLI OMOLOGATI A NORMA DELLA DIRETTIVA 70/220/CE**

1. CONFORMITÀ DEI VEICOLI IN SERVIZIO

1.1. La verifica della conformità dei veicoli in servizio è effettuata dall'autorità di omologazione in base alle informazioni pertinenti di cui dispone il costruttore, conformemente a procedure analoghe a quelle di cui all'articolo 10, paragrafi 1 e 2, e all'allegato X, punti 1 e 2, della direttiva 70/156/CEE.

1.2. La figura di cui al punto 4 dell'appendice 2 del presente allegato e la figura 4/2 dell'appendice 4 del regolamento UN/ECE n. 83 illustrano la procedura di controllo della conformità in servizio.

1.3. **Parametri che definiscono la famiglia in servizio**

La famiglia in servizio può essere definita attraverso parametri progettuali di base comuni a tutti i veicoli che ne fanno parte. Di conseguenza, possono essere considerati appartenenti alla stessa famiglia in servizio i tipi di veicolo che hanno in comune, entro i limiti di tolleranza ammessi, almeno i parametri indicati ai punti da 1.3.1. a 1.3.11.:

1.3.1. processo di combustione (due tempi, quattro tempi, rotativo);

1.3.2. numero di cilindri;

1.3.3. configurazione del blocco cilindri (in linea, a V, radiale, a cilindri contrapposti, altro); l'inclinazione o l'orientamento dei cilindri non costituiscono criteri validi;

1.3.4. metodo di alimentazione del motore (ad esempio iniezione indiretta o diretta);

1.3.5. tipo di sistema di raffreddamento (aria, acqua, olio);

1.3.6. metodo di aspirazione (aspirazione naturale, sovralimentazione);

1.3.7. carburante di alimentazione (benzina, diesel, GN, GPL, ecc.). I veicoli bicarburante possono essere inseriti in un gruppo di veicoli monocarburante a condizione che uno dei due carburanti utilizzati sia comune;

1.3.8. tipo di convertitore catalitico (catalizzatore a tre vie o altro/i);

1.3.9. tipo di filtro antiparticolato (presente o no);

1.3.10. ricircolo dei gas di scarico (presente o no);

1.3.11. cilindrata del motore più grande della famiglia meno il 30 %.

1.4. La verifica della conformità in servizio è effettuata dall'autorità di omologazione in base alle informazioni fornite dal costruttore. Tali informazioni comprendono i seguenti elementi (l'elenco non è limitativo):

1.4.1. nome e indirizzo del costruttore;

1.4.2. nome, indirizzo, numero di telefono e di fax e indirizzo di posta elettronica del suo mandatario nelle aree a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore;

▼B

1.4.3. nome del modello o dei modelli di veicolo a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore;

1.4.4. se del caso, elenco dei tipi di veicolo a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore, cioè appartenenti alla famiglia di veicoli in servizio ai sensi del punto 1.3;

1.4.5. numeri di identificazione dei veicoli (codici VIN) applicabili ai tipi di veicolo facenti parte della famiglia in servizio (prefisso VIN);

1.4.6. numeri di omologazione applicabili ai tipi di veicolo facenti parte della famiglia in servizio, nonché numeri di tutte le estensioni e degli aggiornamenti/richiami (per la correzione di difetti in fabbrica);

1.4.7. dettagli delle estensioni delle omologazioni, degli aggiornamenti/richiami effettuati per i motori a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore (se richiesti dall'autorità di omologazione);

1.4.8. arco di tempo nel quale le informazioni fornite dal costruttore sono state raccolte;

1.4.9. periodo di produzione a cui si riferiscono le informazioni fornite dal costruttore (ad esempio veicoli prodotti nell'anno solare 2001);

1.4.10. procedimento di controllo della conformità in servizio applicato dal costruttore, tra cui:

a) metodo di selezione della provenienza geografica dei veicoli;

b) criteri di selezione ed esclusione dei veicoli;

c) tipi di prove e procedimenti applicati;

d) criteri di accettazione/rigetto applicati dal costruttore per la famiglia di veicoli o motori in servizio;

e) area o aree geografiche in cui il costruttore ha raccolto le informazioni;

f) dimensioni del campione e piano di campionamento;

1.4.11. risultati del procedimento di controllo della conformità dei veicoli o motori in servizio applicato dal costruttore, ivi compresi:

a) identificazione dei veicoli inseriti nel programma (che siano stati sottoposti a prova o meno); l'identificazione comprende:

— nome del modello;

— numero di identificazione del veicolo (VIN);

— numero di immatricolazione del veicolo;

— data di fabbricazione;

— regione di utilizzo (se nota);

— pneumatici montati;

b) motivi del rigetto di un veicolo del campione;

c) antecedenti di manutenzione di ciascun veicolo del campione (comprese le eventuali correzioni di difetti in fabbrica);

d) antecedenti di riparazione di ciascun veicolo del campione (se noti);

▼B

e) dati sulla prova, in particolare:

— data in cui è stata svolta la prova;

— luogo in cui è stata svolta la prova;

— chilometraggio indicato dal contachilometri;

— specifiche del carburante usato per la prova (ad esempio carburante di riferimento per prove o normale carburante in commercio);

— condizioni della prova (temperatura, umidità, massa inerziale del dinamometro);

— regolazioni del dinamometro (ad esempio regolazione della potenza);

— risultati di prova (su almeno tre veicoli diversi per famiglia);

1.4.12. registrazione delle indicazioni fornite dal sistema OBD.

2. Le informazioni raccolte dal costruttore sono sufficientemente esaurienti da consentire la valutazione delle prestazioni dei veicoli in servizio per le condizioni di normale utilizzazione definite al punto 1 e in modo rappresentativo della penetrazione geografica del mercato da parte del costruttore.

Ai fini del presente regolamento, il costruttore non è tenuto ad effettuare una verifica della conformità in servizio per un tipo di veicolo se è in grado di dimostrare, in modo giudicato soddisfacente dall'autorità di omologazione, che le vendite di tale tipo di veicolo a livello comunitario non superano i 5 000 esemplari all'anno.

3. Sulla base della verifica di cui al punto 1.2, l'autorità di omologazione adotta una delle seguenti decisioni e agisce di conseguenza:

a) decide che un tipo o una famiglia di veicoli in servizio è conforme e non prende ulteriori provvedimenti, oppure

b) decide che le informazioni fornite dal costruttore sono insufficienti e gli richiede ulteriori informazioni o dati relativi alle prove,

c) decide che il tipo di veicolo in servizio, facente parte di una famiglia di veicoli in servizio, non è conforme e provvede affinché sia sottoposto a prove ai sensi dell'allegato I, appendice 1.

Qualora il costruttore sia stato autorizzato a non effettuare verifiche per un determinato tipo di veicolo conformemente al punto 2, l'autorità di omologazione può provvedere affinché tale tipo di veicolo sia sottoposto a prove ai sensi dell'allegato I, appendice 1.

3.1. Qualora prove di tipo 1 siano considerate necessarie per accertare la conformità dei dispositivi di controllo delle emissioni alle prescrizioni relative all'efficienza dei dispositivi stessi in servizio, tali prove sono effettuate utilizzando un procedimento di prova che soddisfi i criteri statistici di cui all'appendice 2 del presente allegato.

3.2. L'autorità di omologazione seleziona, in cooperazione con il costruttore, un campione di veicoli con un chilometraggio sufficiente e di cui sia ragionevolmente garantita l'utilizzazione in condizioni normali. Il costruttore viene consultato sulla scelta dei veicoli del campione e gli è consentito di assistere alle prove di conferma dei veicoli.

▼B

3.3. Il costruttore, sotto la supervisione dell'autorità di omologazione, è autorizzato ad effettuare controlli, anche di tipo distruttivo, sui veicoli con livelli di emissioni superiori ai valori limite, al fine di accertare eventuali cause di deterioramento non imputabili al costruttore stesso. Qualora i risultati dei controlli confermino tali cause, i risultati delle prove in questione sono esclusi dal controllo della conformità.

3.4. Qualora le autorità di omologazione non siano soddisfatte dei risultati delle prove secondo i criteri di cui all'appendice 2, gli interventi di ripristino di cui all'articolo 11, paragrafo 2, e all'allegato X della direttiva 70/156/CEE sono estesi ai veicoli in servizio appartenenti allo stesso tipo di veicoli che potrebbero presumibilmente presentare gli stessi difetti, in applicazione del punto 6 dell'appendice 1.

Il programma degli interventi di ripristino presentato dal costruttore è approvato dall'autorità di omologazione. Il costruttore è responsabile dell'esecuzione del programma di ripristino approvato.

Entro trenta giorni l'autorità di omologazione notifica la sua decisione a tutti gli Stati membri. Gli Stati membri possono chiedere che lo stesso programma di interventi di ripristino sia applicato a tutti i veicoli della stessa categoria immatricolati nel loro territorio.

3.5. Qualora uno Stato membro stabilisca che una categoria di veicoli non è conforme alle prescrizioni applicabili dell'appendice 1 del presente allegato, lo notifica senza indugio allo Stato membro che ha concesso l'omologazione originale in applicazione delle prescrizioni di cui all'articolo 11, paragrafo 3, della direttiva 70/156/CEE.

In seguito a tale notifica e fatto salvo l'articolo 11, paragrafo 6, della direttiva 70/156/CEE, l'autorità competente dello Stato membro che ha concesso l'omologazione originale comunica al costruttore che un tipo di veicolo non rispetta tali prescrizioni e che dal costruttore si attendono determinate misure. Entro due mesi dalla data di notifica il costruttore presenta all'autorità un piano per l'eliminazione dei difetti che corrisponda, per quanto riguarda i contenuti, alle prescrizioni di cui ai punti da 6.1 a 6.8 dell'appendice 1. Successivamente l'autorità competente che ha concesso l'omologazione originale consulta entro due mesi il costruttore al fine di raggiungere un accordo sul piano e sulla sua attuazione. Qualora l'autorità competente che ha concesso l'omologazione originale constati che non è possibile raggiungere un accordo, si avvia la procedura di cui all'articolo 11, paragrafi 3 e 4, della direttiva 70/156/CEE.

▼B

*Appendice 1*

**Controllo della conformità in servizio**

1. INTRODUZIONE

La presente appendice indica i criteri per il controllo della conformità in servizio dei veicoli omologati a norma della direttiva 70/220/CEE.

2. CRITERI DI SELEZIONE

I criteri di accettazione di un veicolo selezionato sono quelli indicati nei punti da 2.1 a 2.8. Le informazioni necessarie sono raccolte dall'autorità competente mediante l'esame del veicolo ed un colloquio con il proprietario/conducente.

2.1. Il veicolo appartiene ad un tipo omologato a norma della direttiva 70/220/CEE ed è accompagnato da un certificato di conformità a norma della direttiva 70/156/CEE. Il veicolo è stato immatricolato ed utilizzato in un paese della Comunità europea.

2.2. Il veicolo è stato in servizio per non meno di 15 000 km o sei mesi, a seconda della condizione che si verifica per ultima, e per non più di 100 000 km o cinque anni di età, a seconda della condizione che si verifica per prima.

2.3. Sono disponibili registrazioni della manutenzione dalle quali risulti che il veicolo è stato sottoposto a una manutenzione corretta conformemente alle indicazioni del costruttore.

2.4. Non si rilevano segni di impiego scorretto (ad esempio competizioni, sovraccarico, uso di carburante non adatto o altri usi impropri) o di altri interventi (ad esempio manomissioni) che possano incidere sul livello delle emissioni. Nel caso di veicoli dotati di sistema OBD, si tiene conto del codice di guasto e dei dati relativi al chilometraggio memorizzati dal sistema. Se dai dati memorizzati nel sistema risulta che il veicolo ha continuato a essere utilizzato dopo la memorizzazione di un codice di guasto e che non è stato riparato in tempi relativamente brevi, esso non viene selezionato per la prova.

2.5. Non sono state eseguite riparazioni rilevanti non autorizzate del motore o riparazioni rilevanti del veicolo.

2.6. Il contenuto di piombo e il contenuto di zolfo del campione di carburante prelevato dal serbatoio del veicolo sono conformi alle norme applicabili definite nella direttiva 98/70/CE ([1]) e non sussistono elementi che indichino l'uso di un carburante inadeguato. Possono essere effettuati controlli nel tubo di scappamento o in altre parti.

2.7. Non sussistono elementi che indichino problemi di natura tale da mettere in pericolo la sicurezza del personale di laboratorio.

2.8. Tutti i componenti del sistema antinquinamento del veicolo sono conformi al tipo omologato.

3. DIAGNOSI E MANUTENZIONE

Prima della misurazione delle emissioni dallo scarico, i veicoli ammessi alle prove sono sottoposti a diagnosi e agli interventi di manutenzione ordinaria del caso secondo la procedura di cui ai punti da 3.1 a 3.7.

([1]) GU L 350 del 28.12.1998, pag. 58.

▼B

3.1. Si effettuano i seguenti controlli: buon funzionamento del filtro dell'aria e di tutte le cinghie di trasmissione, livello di tutti i liquidi, tappo del radiatore, tubi a depressione e cavi elettrici connessi con il sistema antinquinamento; eventuale manomissione o regolazione non corretta dell'accensione, della dosatura del carburante e dei componenti del dispositivo di controllo dell'inquinamento. Tutte le discordanze sono annotate.

3.2. Si controlla il corretto funzionamento del sistema OBD, annotando tutte le informazioni relative ai malfunzionamenti contenute nella memoria dell'OBD ed effettuando le necessarie riparazioni. Se la spia di malfunzionamento dell'OBD registra un'anomalia durante il ciclo di precondizionamento, il guasto può essere individuato e riparato. La prova può essere eseguita nuovamente sul veicolo riparato e i risultati sono validi.

3.3. Si controlla il sistema di accensione e si sostituiscono i componenti difettosi, ad esempio candele, cavi, ecc.

3.4. Si controlla la compressione; se il risultato non è soddisfacente, il veicolo è respinto.

3.5. Si controllano i parametri del motore in base alle specifiche del costruttore e, se necessario, li si adegua.

3.6. Se al veicolo mancano meno di 800 km a un intervento di manutenzione programmata, tale intervento è effettuato in base alle istruzioni del costruttore. Il filtro dell'olio e il filtro dell'aria possono essere sostituiti su richiesta del costruttore qualunque sia il chilometraggio percorso.

3.7. All'accettazione del veicolo, il carburante viene sostituito con un carburante di riferimento idoneo per le prove sulle emissioni, a meno che il costruttore non accetti un carburante disponibile sul mercato.

4. PROVE SUI VEICOLI IN SERVIZIO

4.1. Qualora si ritenga necessario effettuare un controllo sui veicoli, si eseguono le prove sulle emissioni indicate nell'allegato III della direttiva 70/220/CEE, previo condizionamento, sui veicoli selezionati conformemente ai punti 2 e 3 della presente appendice.

4.2. Sui veicoli dotati di sistema OBD si può controllare il corretto funzionamento in servizio della spia di malfunzionamento, ecc., in relazione ai livelli di emissione (ad esempio: limiti stabiliti all'allegato XI della direttiva 70/220/CEE per l'indicazione di un malfunzionamento), rispetto alle specifiche a cui si riferisce l'omologazione.

4.3. Per quanto concerne il sistema OBD, il controllo può ad esempio essere inteso ad accertare i livelli delle emissioni che superano i valori limite applicabili senza indicazione di malfunzionamento, l'attivazione sistematicamente errata della spia di malfunzionamento e i componenti guasti o deteriorati del sistema OBD.

4.4. Se il funzionamento di un componente o di un sistema non corrisponde a quello specificato nella scheda di omologazione e/o nel fascicolo informativo per i tipi di veicolo su cui è montato, e se la difformità non è autorizzata ai sensi dell'articolo 5, paragrafi 3 o 4, della direttiva 70/156/CEE, e non vi è alcuna indicazione di malfunzionamento da parte del sistema OBD, detto componente o sistema non viene sostituito prima di eseguire le prove sulle emissioni, a meno che si constati che il componente o il sistema è stato manomesso o impiegato in modo talmente scorretto da impedire il rilevamento del malfunzionamento risultante da parte del sistema OBD.

▼B

5. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

5.1. I risultati delle prove sono oggetto della procedura di valutazione di cui all'appendice 2 del presente allegato.

5.2. I risultati di prova non sono moltiplicati per i fattori di deterioramento.

6. PROGRAMMA DI INTERVENTI DI RIPRISTINO

6.1. L'autorità di omologazione chiede al costruttore di presentare un programma di interventi di ripristino della conformità allorché constati che più di un veicolo è fonte di emissioni fuori linea e sussistano le seguenti condizioni:

a) le condizioni di cui all'appendice 4, punto 3.2.3, del regolamento UN/ECE n. 83, quando l'autorità di omologazione e il costruttore convengono che l'eccesso di emissioni è dovuto alla stessa causa, o

b) le condizioni di cui all'appendice 4, punto 3.2.4, 4 del regolamento UN/ECE n. 83, quando l'autorità di omologazione ha stabilito che l'eccesso di emissioni è dovuto alla stessa causa.

6.2. Il programma degli interventi necessari è inviato all'autorità di omologazione entro un termine massimo di 60 giorni lavorativi a decorrere dalla data della notifica di cui al punto 6.1. Entro 30 giorni lavorativi l'autorità di omologazione approva o rifiuta il programma. Tuttavia, qualora il costruttore possa comprovare all'autorità di omologazione competente che è necessario più tempo per compiere indagini sulla non conformità onde presentare un programma di interventi di ripristino, viene concessa una proroga.

6.3. Gli interventi di ripristino si applicano a tutti i veicoli che potrebbero presentare lo stesso difetto. Occorre valutare se debbano essere modificati i documenti relativi all'omologazione.

6.4. Il costruttore fornisce una copia di tutte le comunicazioni relative al programma di interventi di ripristino; inoltre, tiene un registro relativo alla campagna di richiamo e presenta periodicamente all'autorità di omologazione una relazione sullo stato di avanzamento della campagna.

6.5. Il programma degli interventi contiene i documenti di cui ai punti da 6.5.1 a 6.5.11. Il costruttore assegna al programma un numero o un nome unico che lo caratterizzano.

6.5.1. Descrizione di tutti i tipi di veicolo compresi nel programma.

6.5.2. Descrizione delle modifiche, alterazioni, riparazioni, correzioni, aggiustamenti o qualsiasi altro cambiamento specifico da effettuare per ripristinare la conformità dei veicoli, compreso un riassunto dei dati e degli studi tecnici su cui si è basato il costruttore per decidere gli interventi specifici destinati a ripristinare la conformità del veicolo.

6.5.3. Descrizione delle modalità con cui il costruttore informerà i proprietari dei veicoli.

▼B

6.5.4. Descrizione della manutenzione o dell'utilizzazione corrette, se del caso, che il costruttore pone come condizione per godere del diritto alle riparazioni nel contesto del programma di interventi, nonché la spiegazione dei motivi di tali condizioni. Non possono essere imposti interventi di manutenzione o condizioni di impiego se non è dimostrato che essi sono connessi alla non conformità e agli interventi di ripristino.

6.5.5. Descrizione della procedura che i proprietari del veicolo devono seguire per ottenere il ripristino della conformità, compresa la data a partire dalla quale possono essere effettuati gli interventi di ripristino, il tempo previsto per la loro esecuzione in officina e il luogo in cui essi possono essere effettuati. La riparazione è eseguita nei modi opportuni, entro un termine ragionevole dalla consegna del veicolo.

6.5.6. Copia della comunicazione inviata al proprietario del veicolo.

6.5.7. Descrizione sintetica del sistema utilizzato dal costruttore per garantire una fornitura adeguata dei componenti o dei sistemi necessari per l'intervento di ripristino. Viene indicata la data in cui sarà disponibile una fornitura adeguata dei componenti o dei sistemi necessari per iniziare la campagna.

6.5.8. Copia di tutte le istruzioni da inviare alle persone che effettuano la riparazione.

6.5.9. Descrizione degli effetti dei proposti interventi di ripristino contenuti nel programma sulle emissioni, sul consumo di carburante, sulla guidabilità e sulla sicurezza di ciascun tipo di veicolo, corredata dai dati, dagli studi tecnici, ecc. su cui sono basate le conclusioni.

6.5.10. Qualsiasi altra informazione, relazione o dato ritenuti necessari, entro limiti ragionevoli, dall'autorità di omologazione per valutare il programma degli interventi di ripristino.

6.5.11. Qualora il programma comporti il richiamo dei veicoli, all'autorità di omologazione viene presentata una descrizione delle modalità di registrazione degli interventi di riparazione. Nel caso in cui si utilizzi un'etichetta, viene presentato un esemplare della medesima.

6.6. Può essere chiesto al costruttore di eseguire, sui componenti e sui veicoli che hanno subito una modifica, una riparazione o un cambiamento, prove che siano contenute entro limiti ragionevoli e che siano necessarie per dimostrare l'efficacia del cambiamento, della riparazione o della modifica proposti.

6.7. Il costruttore è tenuto a costituire un registro relativo a tutti i veicoli richiamati e riparati, con l'indicazione dell'officina che ha eseguito le riparazioni. L'autorità di omologazione può consultare tale registro, su richiesta, per un periodo di cinque anni a decorrere dall'attuazione del programma di interventi di ripristino.

6.8. La riparazione e/o la modifica o il montaggio di nuovi equipaggiamenti sono annotati in un certificato rilasciato dal fabbricante al proprietario del veicolo.

▼B

*Appendice 2*

**Procedimento statistico delle prove relative alla conformità in servizio**

1. La presente procedura descrive il procedimento da seguire per verificare l'ottemperanza alle prescrizioni relative alla conformità dei veicoli in servizio per la prova di tipo 1. Il metodo statistico da utilizzare è quello descritto nell'appendice 4 del regolamento UN/ECE n. 83, con le eccezioni indicate nei punti 2., 3. e 4.

2. La nota 1 non si applica.

3. Nell'appendice 4, punti 3.2.3.2.1. e 3.2.4.2., del regolamento UN/ECE n. 83, il riferimento al punto 6 dell'appendice 3 si intende come riferimento all'allegato XV, appendice 1, punto 6, del presente regolamento.

4. Nell'appendice 4, figura 4/1., del regolamento UN/ECE n. 83:

   a) i riferimenti al punto 8.2.1 si intendono come riferimenti all'allegato XV, punto 1.1, del presente regolamento;

   b) il riferimento all'appendice 3 si intende come riferimento al XV, appendice 1, del presente regolamento;

   c) la nota 1 si intende come segue: «In questo caso, per AO si intende l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione a norma della direttiva 70/220/CE».

▼B

*ALLEGATO XVI*

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

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato indica le prescrizioni relative ai veicoli che utilizzano un reagente nel sistema di post-trattamento per ridurre le emissioni.

2. INDICAZIONE DEL REAGENTE

2.1. Sul cruscotto del veicolo è installato un indicatore specifico che segnala al conducente il basso livello e l'esaurimento del reagente nell'apposito serbatoio.

3. SISTEMA DI AVVERTIMENTO DEL CONDUCENTE

3.1. Il veicolo è dotato di un sistema di avvertimento costituito da allarmi visivi, il quale segnala al conducente il basso livello di reagente, la necessità di effettuare il rifornimento entro poco tempo, o la presenza nel serbatoio di un reagente di qualità diversa da quella prescritta dal costruttore. Il sistema di avvertimento può emettere anche un segnale acustico per avvisare il conducente.

3.2. Le segnalazioni del sistema di avvertimento aumentano di intensità all'avvicinarsi dell'esaurimento del reagente e culminano in una segnalazione difficilmente disattivabile o ignorabile. Il sistema non deve poter essere disattivato fino a quando non è stato effettuato il rifornimento del reagente.

3.3. L'avvertimento visivo mostra un messaggio che indica il basso livello di reagente. L'avvertimento è diverso da quello usato per l'OBD o per segnalare la necessità di sottoporre a manutenzione il motore. L'avvertimento è sufficientemente chiaro affinché il conducente capisca che il livello di reagente è basso (ad esempio «livello di urea scarso», «livello di AdBlue scarso» o «reagente scarso»).

3.4. Inizialmente non occorre che il sistema di avvertimento rimanga attivato in modo continuo; le segnalazioni, però, devono aumentare di intensità all'avvicinarsi all'esaurimento del reagente e diventare continue quando il livello di reagente si avvicina al punto di attivazione del sistema persuasivo del conducente di cui al punto 8. L'avvertimento visualizzato è esplicito (ad esempio «effettuare il rifornimento di urea», «effettuare il rifornimento di AdBlue» o «effettuare il rifornimento di reagente»). La segnalazione continua del sistema di avvertimento può essere temporaneamente interrotta da altri segnali di avvertimento utilizzati per visualizzare messaggi di sicurezza importanti.

3.5. Il sistema di avvertimento si attiva a una distanza equivalente a una autonomia di guida di almeno 2 400 km prima dell'esaurimento del reagente nel serbatoio.

4. IDENTIFICAZIONE DEL REAGENTE NON CORRETTO

4.1. Il veicolo è dotato di un sistema che permette di verificare se sul veicolo è presente un reagente con caratteristiche corrispondenti a quelle dichiarate dal costruttore e registrate nell'allegato I, appendice 3, del presente regolamento.

▼B

4.2. Se il reagente contenuto nel serbatoio non è conforme alle caratteristiche minime dichiarate dal costruttore, il sistema di avvertimento del conducente di cui al punto 3 si attiva e visualizza un messaggio con un avvertimento adeguato alla situazione (ad esempio «rilevata urea non conforme», «rilevato AdBlue non conforme» o «rilevato reagente non conforme»). Se la qualità del reagente non viene corretta entro 50 km dall'attivazione del sistema di avvertimento, si applicano le prescrizioni relative al sistema persuasivo del conducente di cui al punto 8.

5. MONITORAGGIO DEL CONSUMO DI REAGENTE

5.1. Il veicolo è dotato di un sistema che permette di determinare il consumo di reagente e consente l'accesso esterno ai dati sul consumo.

5.2. L'accesso ai dati riguardanti il consumo medio di reagente e il consumo medio di reagente prescritto per il sistema motore è possibile attraverso la porta seriale del connettore diagnostico normalizzato. I dati disponibili riguardano l'ultimo periodo completo di 2 400 km di funzionamento del veicolo.

5.3. Per monitorare il consumo di reagente si controllano almeno i seguenti parametri del veicolo:

a) il livello di reagente nel serbatoio del veicolo,

b) il flusso di reagente o l'iniezione di reagente nel punto più vicino possibile, dal punto di vista tecnico, al punto di iniezione in un sistema di post trattamento dei gas di scarico.

5.4. Ogni differenza superiore al 50 % tra il consumo medio di reagente e il consumo medio di reagente prescritto per il sistema motore nell'arco di 30 minuti di funzionamento del veicolo determina l'attivazione del sistema di avvertimento del conducente di cui al punto 3; tale sistema visualizza un messaggio con un avvertimento adeguato alla situazione (ad esempio «malfunzionamento dosaggio urea», «malfunzionamento dosaggio AdBlue» o «malfunzionamento dosaggio reagente»). Se il consumo di reagente non viene riportato ai valori corretti entro 50 km dall'attivazione del sistema di avvertimento, si applicano le prescrizioni relative al sistema di persuasivo del conducente di cui al punto 8.

5.5. L'interruzione dell'attività di dosaggio del reagente determina l'attivazione del sistema di avvertimento del conducente di cui al punto 3 e la visualizzazione di un messaggio con un avvertimento adeguato alla situazione. L'attivazione del sistema di avvertimento non è necessaria qualora tale interruzione sia richiesta dall'ECU del motore perché le condizioni operative del veicolo sono tali per cui i livelli di emissioni non richiedono il dosaggio di reagente, sempreché il costruttore abbia comunicato chiaramente l'autorità di omologazione quali sono queste condizioni operative. Se il dosaggio del reagente non viene riportato ai valori corretti entro 50 km dall'attivazione del sistema di avvertimento, si applicano le prescrizioni relative al sistema persuasivo del conducente di cui al punto 8.

6. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI DI $NO_x$

6.1. In alternativa al monitoraggio prescritto nei punti 4 e 5, i costruttori possono usare sensori dei gas di scarico per rilevare direttamente livelli eccessivi di $NO_x$ nei gas di scarico.

▼M2

6.2. Il fabbricante dimostra che l'uso dei sensori di cui al punto 6.1 e di qualsiasi altro sensore nel veicolo determina l'attivazione del sistema di avvertimento del conducente di cui al punto 3, la visualizzazione di un messaggio di avvertimento adeguato (ad esempio «emissioni troppo elevate: controllare urea», «emissioni troppo elevate: controllare AdBlue», «emissioni troppo elevate: controllare reagente») e l'attivazione del sistema persuasivo del conducente di cui al punto 8.3, quando si verificano le situazioni di cui ai punti 4.2, 5.4 o 5.5.

Ai fini del presente punto, si presume il verificarsi di queste situazioni:

— nel caso di veicoli omologati per i limiti d'emissione Euro 5 di cui alla tabella 1, dell'allegato I, del regolamento (CE) n. 715/2007, se viene superato il limite d'emissioni NOx applicabile di detta tabella, moltiplicato per un fattore di 1,5;

— nel caso di veicoli omologati per i limiti d'emissione Euro 6 di cui alla tabella 2, dell'allegato I, del regolamento (CE) n. 715/2007, se viene superato il limite d'emissioni NOx della soglia OBD applicabile delle tabelle di cui ai punti 2.3.2, 2.3.3 e 2.3.4 dell'allegato XI.

Le emissioni NOx durante la prova per dimostrare la conformità a tali prescrizioni non devono superare di oltre il 20 % i valori di cui al secondo paragrafo.

▼B

7. MEMORIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI SUI GUASTI

▼M1

7.1. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente punto, viene registrato un identificativo di parametro (Parameter Identifier — PID) non cancellabile che identifica il motivo dell'attivazione del sistema persuasivo e la distanza percorsa dal veicolo nel corso dell'attivazione. Il veicolo conserva la registrazione del PID per almeno 800 giorni o 30 000 km di funzionamento del veicolo. L'accesso al PID è possibile attraverso la porta seriale del connettore diagnostico normalizzato su richiesta di uno scanner generico conformemente alle disposizioni di cui all'allegato 11, appendice 1, punto 6.5.3.1, del regolamento UN/ECE n. 83 e di cui all'allegato XI, appendice 1, punto 2.5 del presente regolamento. A decorrere dalle date di cui all'articolo 17, le informazioni memorizzate nel PID sono legate al periodo di funzionamento cumulato del veicolo, nel corso del quale si è verificata l'attivazione, con una precisione non inferiore a 300 giorni o 10 000 km.

▼B

7.2. Anche i malfunzionamenti del sistema di dosaggio del reagente dovuti a guasti tecnici (ad esempio guasti meccanici o elettrici) sono soggetti alle prescrizioni relative all'OBD di cui all'allegato XI.

8. SISTEMA PERSUASIVO DEL CONDUCENTE

8.1. Il veicolo è dotato di un sistema persuasivo del conducente per far sì che il sistema di controllo delle emissioni sia sempre funzionante durante l'utilizzo del veicolo. Il sistema persuasivo è progettato in modo che il veicolo non possa funzionare con il serbatoio del reagente vuoto.

8.2. Il sistema persuasivo si attiva almeno quando il livello di reagente nel serbatoio raggiunge un livello equivalente all'autonomia media di guida del veicolo con il pieno di carburante. Il sistema si attiva anche quando si verificano le anomalie di cui ai punti 4., 5. o 6., se viene utilizzato il monitoraggio degli $NO_x$. Allorché si rilevino l'esaurimento del reagente nel serbatoio e le anomalie di cui ai punti 4., 5. o 6., si applicano le prescrizioni relative alla memorizzazione delle informazioni di cui al punto 7.

▼B

8.3. Il costruttore sceglie il tipo di sistema persuasivo da installare tra quelli descritti nei punti 8.3.1., 8.3.2., 8.3.3. e 8.3.4.

8.3.1. Un sistema basato sul «mancato riavvio del motore dopo l'inizio del conto alla rovescia» prevede il conto alla rovescia dei riavvii o della distanza residua dopo l'attivazione del sistema persuasivo. Nel conto alla rovescia non rientrano gli avvii del motore comandati dal sistema di controllo del veicolo, come i sistemi di avvio/spegnimento. Questo sistema impedisce il riavvio del motore non appena il reagente nel serbatoio si esaurisce oppure non appena viene superata una distanza equivalente a quella percorribile con un pieno di carburante dopo l'attivazione del sistema persuasivo, se questa condizione si verifica prima.

8.3.2. Un sistema basato sul mancato riavvio dopo il rifornimento di carburante impedisce il riavvio del veicolo dopo il rifornimento di carburante, se il sistema persuasivo si è attivato.

8.3.3. Un sistema basato sul blocco del rifornimento di carburante impedisce il rifornimento di carburante bloccando il sistema di erogazione dopo l'attivazione del sistema persuasivo. Il sistema di blocco è progettato in modo tale da evitare la manomissione dello stesso.

8.3.4. Un sistema basato sulla limitazione delle prestazioni limita la velocità del veicolo dopo l'attivazione del sistema persuasivo. La limitazione della velocità risulta evidente al conducente e riduce in maniera significativa la velocità massima raggiungibile dal veicolo. Essa si attiva gradualmente al riavvio del motore o successivamente allo stesso. Poco prima che venga impedito il riavvio del motore, la velocità del veicolo viene limitata a 50 km/h. Il riavvio del motore viene impedito non appena il reagente nel serbatoio si esaurisce oppure non appena viene superata una distanza equivalente a quella percorribile con un pieno di carburante dopo l'attivazione del sistema persuasivo, se questa condizione si verifica prima.

8.4. Una volta che il sistema persuasivo si è totalmente attivato impedendo il funzionamento del veicolo, tale sistema può essere disattivato solo immettendo nel serbatoio del reagente una quantità di reagente equivalente a un'autonomia media di guida di 2 400 km, oppure eliminando le anomalie di cui ai punti 4, 5 o 6. Dopo la riparazione di un guasto che abbia determinato l'attivazione del sistema OBD conformemente al punto 7.2., il sistema persuasivo può essere reinizializzato attraverso la porta seriale dell'OBD (ad esempio per mezzo di uno scanner generico) per consentire il riavvio del veicolo per scopi diagnostici. Il funzionamento del veicolo è ripristinato per non più di 50 km per permettere di confermare l'efficacia della riparazione. Se dopo questa distanza l'anomalia persiste, il sistema persuasivo è totalmente riattivato.

8.5. Il sistema di avvertimento del conducente di cui al punto 3 visualizza un messaggio che indichi chiaramente:

a) il numero di riavvii ancora disponibili e/o il chilometraggio ancora percorribile; e

b) le condizioni necessarie per il riavvio del veicolo.

8.6. Il sistema persuasivo del conducente si disattiva al cessare delle condizioni che sottendono la sua attivazione. Il sistema persuasivo del conducente non si disattiva automaticamente se non è stato eliminato il motivo che ha determinato la sua attivazione.

8.7. Una descrizione dettagliata scritta delle caratteristiche operative e di funzionamento del sistema persuasivo del conducente è fornita all'autorità di omologazione in concomitanza con l'omologazione.

▼B

8.8. Nella domanda di omologazione a norma del presente regolamento, il costruttore fornisce una dimostrazione del funzionamento del sistema di avvertimento e del sistema persuasivo del conducente.

9. PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE INFORMAZIONI

9.1. Il costruttore fornisce a tutti i proprietari di un veicolo nuovo informazioni scritte sul sistema di controllo delle emissioni, in cui si indichi che il funzionamento non corretto del sistema di controllo delle emissioni comporta la segnalazione del problema al conducente per mezzo del sistema di avvertimento del conducente e la conseguente impossibilità di avviare il veicolo in seguito all'intervento del sistema persuasivo del conducente.

9.2. Le istruzioni indicano le prescrizioni relative all'impiego e alla manutenzione appropriati dei veicoli e, all'occorrenza, all'uso di reagenti consumabili.

9.3. Le istruzioni specificano se il rifornimento dei reagenti consumabili deve essere effettuato da chi utilizza il veicolo tra i normali intervalli di manutenzione, nonché le modalità di riempimento del serbatoio di reagente. Le informazioni indicano altresì il consumo probabile di reagente per il tipo specifico di veicolo e la frequenza di rifornimento prevista.

9.4. Le istruzioni precisano che l'utilizzo e il rifornimento di un reagente prescritto conforme alle specifiche corrette sono obbligatori affinché il veicolo sia conforme al certificato di conformità rilasciato per il tipo di veicolo.

9.5. Le istruzioni specificano che l'uso di un veicolo che non consuma reagente può costituire un reato, se il reagente è necessario per l'abbattimento delle emissioni.

9.6. Le istruzioni spiegano il funzionamento del sistema di avvertimento e del sistema persuasivo del conducente, nonché le conseguenze in cui si incorre qualora si ignorino le segnalazioni del sistema di avvertimento e non si reintegri il reagente consumato.

10. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI POST-TRATTAMENTO

Il costruttore si assicura che il sistema di controllo delle emissioni continui a svolgere la funzione di abbattimento delle emissioni in tutte le condizioni ambientali comunemente riscontrate nell'Unione europea, specialmente a bassa temperatura ambiente, adottando anche misure per evitare il completo congelamento del reagente contenuto nel serbatoio di un veicolo parcheggiato per un periodo fino a 7 giorni a 258 K (– 15 °C) con il serbatoio di reagente pieno al 50 %. Il costruttore si assicura altresì che in caso di congelamento del reagente, lo stesso sia disponibile per l'uso entro 20 minuti dall'avviamento del veicolo con una temperatura di 258 K (– 15 °C) misurata all'interno del serbatoio di reagente, così da consentire il corretto funzionamento del sistema di controllo delle emissioni.

▼B

*ALLEGATO XVII*

**MODIFICHE DEL REGOLAMENTO (CE) N. 715/2007**

Il regolamento (CE) n. 715/2007 è modificato come segue:

1. Nell'articolo 10 è aggiunto il seguente paragrafo 6:

   «6. Il limite di emissione di 5,0 mg/km relativo alla massa del particolato di cui alle tabelle 1 e 2 dell'allegato I ha effetto a decorrere dalle date indicate nei paragrafi 1, 2 e 3.

   Il limite di emissione di 4,5 mg/km relativo alla massa del particolato di cui alle tabelle 1 e 2 dell'allegato I ha effetto a decorrere dal 1º settembre 2011 per l'omologazione di nuovi tipi di veicolo e dal 1º gennaio 2013 per tutti i nuovi veicoli venduti, immatricolati o immessi in circolazione nella Comunità.»

2. Le tabelle 1 e 2 dell'allegato I sono sostituite dalle tabelle seguenti:

▼B

*«Tabella 1*

**limiti d'emissione EUR 5**

| | | Massa di riferimento (MR) (kg) | Valori limite | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Massa di monossido di carbonio (CO) | | Massa di idrocarburi totali (THC) | | Massa di idrocarburi non metanici (NMHC) | | Massa di ossidi di azoto ($NO_x$) | | Massa combinata di idrocarburi e ossidi di azoto (THC + $NO_x$) | | Massa di particolato ([1]) (PM) | | Numero di particelle ([2]) (P) | |
| | | | $L_1$ (mg/km) | | $L_2$ (mg/km) | | $L_3$ (mg/km) | | $L_4$ (mg/km) | | $L_2 + L_4$ (mg/km) | | $L_5$ (mg/km) | | $L_6$ (n./km) | |
| Categoria | Classe | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI ([3]) | CI | PI | CI |
| M | — | Tutte | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 180 | — | 230 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_1$ | I | MR ≤ 1 305 | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 180 | — | 230 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | II | 1 305 < MR ≤ 1 760 | 1 810 | 630 | 130 | — | 90 | — | 75 | 235 | — | 295 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | III | 1 760 < MR | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 280 | — | 350 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_2$ | — | Tutte | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 280 | — | 350 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | — | $6,0 \times 10^{11}$ |

*Legenda:* PI = motori ad accensione comandata, CI = motori ad accensione spontanea

([1]) Un procedimento di misura riveduto per il particolato sarà introdotto prima dell'applicazione del valore limite di 4,5 mg/km.

([2]) Un nuovo procedimento di misura per il particolato sarà introdotto prima dell'applicazione del valore limite.

([3]) I limiti relativi alla massa di particolato per i motori ad accensione comandata si applicano solo ai veicoli con motore a iniezione diretta.

▼B

*Tabella 2*

**limiti d'emissione EUR 6**

| | | Massa di riferimento (MR) (kg) | Valori limite | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Massa di monossido di carbonio (CO) | | Massa di idrocarburi totali (THC) | | Massa di idrocarburi non metanici (NMHC) | | Massa di ossidi di azoto ($NO_x$) | | Massa combinata di idrocarburi e ossidi di azoto (THC + $NO_x$) | | Massa di particolato [1] (PM) | | Numero di particelle [2] (P) | |
| | | | $L_1$ (mg/km) | | $L_2$ (mg/km) | | $L_3$ (mg/km) | | $L_4$ (mg/km) | | $L_2 + L_4$ (mg/km) | | $L_5$ (mg/km) | | $L_6$ (n./km) | |
| Categoria | Classe | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI [3] | CI | PI [4] | CI [5] |
| M | — | Tutte | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 80 | — | 170 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_1$ | I | MR ≤ 1 305 | 1 000 | 500 | 100 | — | 68 | — | 60 | 80 | — | 170 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | II | 1 305 < MR ≤ 1 760 | 1 810 | 630 | 130 | — | 90 | — | 75 | 105 | — | 195 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| | III | 1 760 < MR | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 125 | — | 215 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |
| $N_2$ | — | Tutte | 2 270 | 740 | 160 | — | 108 | — | 82 | 125 | — | 215 | 5,0/4,5 | 5,0/4,5 | | $6,0 \times 10^{11}$ |

*Legenda:* PI = motori ad accensione comandata, CI = motori ad accensione spontanea

(1) Un procedimento di misura riveduto per il particolato sarà introdotto prima dell'applicazione del valore limite di 4,5 mg/km.

(2) In questa fase verrà definito un valore per i veicoli con motore ad accensione comandata.

(3) I limiti relativi alla massa di particolato per i motori ad accensione comandata si applicano solo ai veicoli con motore a iniezione diretta.

(4) Un valore sarà definito prima del 1º settembre 2014.

(5) Un nuovo procedimento di misura per il particolato sarà introdotto prima dell'applicazione del valore limite.»

▼B

*ALLEGATO XVIII*

**PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 70/156/CEE DEL CONSIGLIO**

| | |
|---|---|
| 3.2.1.1. | Principio di funzionamento: accensione comandata/ accensione spontanea [1] |
| | quattro tempi/due tempi/rotativo [1] |
| 3.2.2. | Carburante: diesel/benzina/GPL/GN-biometano/etanolo (E85)/ biodiesel/idrogeno [1] |
| 3.2.2.4. | Tipo di carburante del veicolo: monocarburante, bicarburante, policarburante [1] |
| 3.2.2.5. | Quantità massima di biocarburante accettabile nel carburante (valore dichiarato dal costruttore): ..... % in volume |
| 3.2.4.2.3.3. | Mandata massima di carburante [1] [2]: ..... mm3/corsa o ciclo per un regime di: ..... $min^{-1}$, oppure curva caratteristica: ..... |
| 3.2.4.2.9. | Iniezione a controllo elettronico: sì/no [1] |
| 3.2.4.2.9.2 | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.4.2.9.3 | Descrizione del sistema, in caso di sistemi diversi da quello a iniezione continua, fornire i dati equivalenti: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.1 | Marca e tipo di unità di controllo: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.2 | Marca e tipo di regolatore di carburante: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.3 | Marca e tipo di sensore del flusso d'aria: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.4 | Marca e tipo di distributore del carburante: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.5 | Marca e tipo di corpo della valvola a farfalla: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.6 | Marca e tipo del sensore della temperatura dell'acqua: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.7 | Marca e tipo del sensore della temperatura dell'aria: ..... |
| 3.2.4.2.9.3.8 | Marca e tipo di sensore della pressione dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3.4. | Descrizione del sistema, in caso di sistemi diversi da quello a iniezione continua, fornire i dati equivalenti: ..... |
| 3.2.4.3.4.1. | Marca e tipo di unità di controllo: ..... |
| 3.2.4.3.4.3. | Marca e tipo di sensore del flusso d'aria: ..... |
| 3.2.4.3.4.6. | Marca e tipo di microinterruttore: ..... |
| 3.2.4.3.4.8. | Marca e tipo di corpo della valvola a farfalla: ..... |
| 3.2.4.3.4.9. | Marca e tipo di sensore della temperatura dell'acqua: ..... |
| 3.2.4.3.4.10. | Marca e tipo di sensore della temperatura dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3.4.11. | Marca e tipo di sensore della pressione dell'aria: ..... |
| 3.2.4.3.5.1. | Marca o marche: ..... |

[1] Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

[2] Specificare la tolleranza.

▼B

| | |
|---|---|
| 3.2.4.3.5.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.2.8.2.1. | Tipo: aria-aria/aria-acqua ([1]) |
| 3.2.8.3. | Depressione all'aspirazione, a regime nominale e carico del 100 % (soltanto per i motori ad accensione spontanea)<br>minimo ammissibile: ..... kPa<br>massimo ammissibile: ..... kPa |
| 3.2.9.3. | Contropressione massima ammissibile allo scarico, a regime nominale e carico del 100 % (soltanto per i motori ad accensione spontanea): ..... kPa |
| 3.2.11.1. | Alzata massima delle valvole e angoli di apertura e di chiusura, oppure particolari della fasatura di sistemi di distribuzione alternativi, con riferimento ai punti morti. Per il sistema di fasatura variabile, fasatura minima e massima: ..... |
| 3.2.12.2. | Dispositivi supplementari contro l'inquinamento (se esistono e non sono compresi in altre voci); |
| 3.2.12.2.1.1. | Numero di convertitori catalitici e di elementi (fornire le informazioni richieste di seguito per ciascuna unità separata): ..... |
| 3.2.12.2.1.11. | Sistemi/metodo di rigenerazione dei sistemi di post-trattamento dei gas di scarico, descrizione: ..... |
| 3.2.12.2.1.11.1. | Numero di cicli di funzionamento di tipo 1, o di cicli equivalenti al banco di prova motori, tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione in condizioni equivalenti a quelle della prova di tipo 1 (distanza «D» nell'allegato 13, figura 1, del regolamento UN/ECE n. 83): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.2. | Descrizione del metodo impiegato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione: ..... |
| 3.2.12.2.1.11.3. | Parametri per la determinazione del livello di caricamento richiesto per l'innesco della rigenerazione (temperatura, pressione, ecc.): ..... |
| 3.2.12.2.1.11.4. | Descrizione del metodo utilizzato per il caricamento dell'inquinante nel sistema nel procedimento di prova descritto nel regolamento UN/ECE n. 83, allegato 13, punto 3.1.: ..... |
| 3.2.12.2.1.11.5. | Campo delle normali temperature di funzionamento (K): |
| 3.2.12.2.1.11.6. | Reagenti consumabili (se del caso): |
| 3.2.12.2.1.11.7. | Tipo e concentrazione del reagente necessario per la reazione catalitica (se del caso): |
| 3.2.12.2.1.11.8. | Campo delle normali temperature di esercizio del reagente (se del caso): |
| 3.2.12.2.1.11.9. | Norma internazionale (se del caso): |
| 3.2.12.2.1.11.10. | Frequenza di rifornimento del reagente: continua/manutenzione ([1]) (se del caso) |
| 3.2.12.2.1.12. | Marca del convertitore catalitico: |
| 3.2.12.2.1.13. | Numero identificativo:; |
| 3.2.12.2.2.4. | Marca del sensore di ossigeno: |
| 3.2.12.2.2.5. | Numero identificativo: |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.12.2.4.2. Sistema raffreddato ad acqua: sì/no ([1])

3.2.12.2.6.4.1. Numero di cicli di funzionamento di tipo 1, o di cicli equivalenti al banco di prova motori, tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione in condizioni equivalenti a quelle della prova di tipo 1 (distanza «D» nell'allegato 13, figura 1, del regolamento UN/ECE n. 83): .....

3.2.12.2.6.4.2. Descrizione del metodo impiegato per determinare il numero di cicli tra due cicli in cui si innesca il processo di rigenerazione: .....

3.2.12.2.6.4.3. Parametri per la determinazione del livello di caricamento richiesto per l'innesco della rigenerazione (temperatura, pressione, ecc.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Descrizione del metodo utilizzato per il caricamento dell'inquinante nel sistema nel procedimento di prova descritto nel regolamento UN/ECE n. 83, allegato 13, punto 3.1.: .....

3.2.12.2.6.5. Marca della trappola per il particolato

3.2.12.2.6.6. Numero identificativo:;

3.2.12.2.7.6. Il costruttore del veicolo è tenuto a comunicare le informazioni supplementari sottoelencate per permettere la fabbricazione di pezzi di ricambio o di manutenzione compatibili con il sistema OBD, di dispositivi di diagnosi e di attrezzature di prova.

3.2.12.2.7.6.1. Indicazione del tipo e del numero di cicli di precondizionamento utilizzati per l'omologazione iniziale del veicolo.

3.2.12.2.7.6.2. Descrizione del tipo di ciclo di dimostrazione del sistema OBD utilizzato per l'omologazione iniziale del veicolo per quanto riguarda il componente monitorato dal sistema OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Elenco completo dei componenti controllati nel quadro della strategia di individuazione dei guasti e di attivazione dell'MI (numero fisso di cicli di guida o metodo statistico), compreso l'elenco degli opportuni parametri secondari misurati per ogni componente monitorato dal sistema OBD; elenco di tutti i codici d'uscita OBD e dei formati (con una spiegazione per ciascuno) utilizzati per i singoli componenti del gruppo propulsore che incidono sulle emissioni e per i singoli componenti che non incidono sulle emissioni, quando il monitoraggio del componente è utilizzato per determinare l'attivazione dell'MI. Deve essere fornita in particolare un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $05 ID prova $21 a FF e per i dati relativi al servizio $06. Nel caso di tipi di veicolo che utilizzano un collegamento di comunicazione conforme alla norma ISO 15765-4 «Road vehicles diagnostics on controller area network (CAN) — part 4: requirements for emissions-related systems», deve essere fornita un'esauriente spiegazione per i dati relativi al servizio $06 ID prova $00 a FF, per ogni ID di sistema di monitoraggio OBD supportato.

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

3.2.12.2.7.6.4. Le informazioni richieste possono essere comunicate in una tabella come quella che segue:

| Componente | Codice di guasto | Strategia di monitoraggio | Criteri di individuazione dei guasti | Criteri di attivazione dell'MI | Parametri secondari | Precondizionamento | Prova di dimostrazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Catalizzatore | PO420 | Segnali dei sensori ossigeno 1 e 2 | Differenza tra i segnali dei sensori 1 e 2 | 3° ciclo | Regime del motore, carico del motore, modalità A/F, temperatura del catalizzatore | Due cicli di tipo 1 | Tipo 1 |

3.2.15.1. Numero di omologazione CE, conformemente alla direttiva 70/221/CEE (GU L 76 del 6.4.1970, pag. 23) (quando la direttiva sarà modificata per includere i serbatoi per carburanti gassosi) o numero di omologazione del regolamento UN/ECE n. 67

3.2.16.1. Numero di omologazione CE a norma della direttiva 70/221/CEE (quando la direttiva sarà modificata per includere i serbatoi per carburanti gassosi) o numero di omologazione a norma del regolamento UN/ECE n. 110: .....

3.4. Combinazioni di motori o propulsori

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

3.4.2. Categoria di veicolo ibrido elettrico

a ricarica esterna al veicolo/non a ricarica esterna al veicolo [1]

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

3.4.3.1. Modalità selezionabili

3.4.3.1.1. Puro elettrico: sì/no [1]

3.4.3.1.2. Puro termico: sì/no [1]

3.4.3.1.3. Modalità ibride: sì/no [1]

(se sì, breve descrizione) .....

3.4.4. Descrizione del dispositivo di accumulo dell'energia: (batteria, condensatore, volano/generatore) .....

3.4.4.1. Marca o marche: .....

3.4.4.2. Tipo o tipi: .....

3.4.4.3. Numero di identificazione: .....

3.4.4.4. Tipo di coppia elettrochimica: .....

3.4.4.5. Energia: … (batteria: tensione e capacità Ah in 2 h; condensatore: J, …)

3.4.4.6. Caricabatterie: a bordo/esterno/senza [1]

[1] Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.5. | Macchine elettriche (descrivere separatamente ogni tipo di macchina elettrica) |
| 3.4.5.1. | Marca: ..... |
| 3.4.5.2. | Tipo: ..... |
| 3.4.5.3. | Uso principale: motore di trazione/generatore |
| 3.4.5.3.1. | Nell'uso come motore di trazione: monomotore/multimotore (numero): |
| 3.4.5.4. | Potenza massima: ..... kW |
| 3.4.5.5. | Principio di funzionamento: |
| 3.4.5.5.1. | corrente continua/corrente alternata/numero di fasi: |
| 3.4.5.5.2. | eccitazione separata/serie/composta ([1]) |
| 3.4.5.5.3. | sincrono/asincrono ([1]) |
| 3.4.6. | Unità di controllo |
| 3.4.6.1. | Marca o marche: ..... |
| 3.4.6.2. | Tipo o tipi: ..... |
| 3.4.6.3. | Numero di identificazione: ..... |
| 3.4.7. | Regolatore di potenza |
| 3.4.7.1. | Marca: ..... |
| 3.4.7.2. | Tipo: ..... |
| 3.4.7.6.3. | Numero di identificazione: ..... |

▼M1

| | |
|---|---|
| 3.4.8. | Autonomia elettrica del veicolo ..... km (conformemente all'allegato 9 del regolamento UN/ECE n. 101) |

▼B

| | |
|---|---|
| 3.4.9. | Precondizionamento raccomandato dal costruttore: ..... |
| 3.5.2. | Consumo di carburante (indicare per ciascun carburante di riferimento utilizzato nelle prove) |
| 6.6.1. | Combinazione(i) pneumatico/ruota<br>a) per tutti gli pneumatici, indicare la designazione delle dimensioni, l'indice di capacità di carico, il simbolo della categoria di velocità, la resistenza al rotolamento conformemente alla norma ISO 28580 (se del caso)<br>b) per gli pneumatici della categoria Z, destinati ad essere montati su veicoli la cui velocità massima supera i 300 km/h, sono fornite informazioni equivalenti; per le ruote, indicare le dimensioni del cerchione e della campanatura |
| 9.1. | Tipo di carrozzeria: (usare i codici definiti nell'allegato II, sezione C) ..... |
| 16. | Accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione dei veicoli |
| 16.1. | Indirizzo del sito Internet principale per l'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione dei veicoli: ..... |
| 16.1.1. | Data a partire dalla quale il sito è disponibile (entro 6 mesi dalla data dell'omologazione): ..... |
| 16.2. | Condizioni di accesso al sito Internet di cui al punto 16.1.: ..... |
| 16.3. | Formato delle informazioni per la riparazione e la manutenzione accessibili attraverso il sito Internet di cui al punto 16.1.: ..... |

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼B

*ALLEGATO XIX*

**PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'ALLEGATO III DELLA DIRETTIVA 70/156/CEE DEL CONSIGLIO**

3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea ([1])

quattro tempi/due tempi/rotativo ([1])

3.2.2. Carburante: diesel/benzina/GPL/GN-biometano/etanolo (E85)/biodiesel/idrogeno ([1])

3.2.2.4. Tipo di carburante del veicolo: monocarburante, bicarburante, policarburante ([1])

3.2.2.5. Quantità massima di biocarburante accettabile nel carburante (valore dichiarato dal costruttore): ..... % in volume

3.2.12.2. Dispositivi supplementari contro l'inquinamento (se esistono e non sono compresi in altre voci);

3.4. Combinazioni di motori o propulsori

3.4.1. Veicolo ibrido elettrico: sì/no ([1])

3.4.2. Categoria di veicolo ibrido elettrico

a ricarica esterna al veicolo/non a ricarica esterna al veicolo ([1])

6.6.1. Combinazione(i) pneumatico/ruota

a) per tutti gli pneumatici, indicare la designazione delle dimensioni, l'indice di capacità di carico, il simbolo della categoria di velocità, la resistenza al rotolamento conformemente alla norma ISO 28580 (se del caso)

b) per gli pneumatici della categoria Z, destinati ad essere montati su veicoli la cui velocità massima supera i 300 km/h, sono fornite informazioni equivalenti; per le ruote, indicare le dimensioni del cerchione e della campanatura

9.1. Tipo di carrozzeria: (usare i codici definiti nell'allegato II, sezione C) .....

16. Accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione dei veicoli

16.1. Indirizzo del sito Internet principale per l'accesso alle informazioni per la riparazione e la manutenzione dei veicoli: .....

([1]) Cancellare la dicitura inutile (quando le risposte possibili sono più di una, non è necessario cancellare la dicitura).

▼M8

*ALLEGATO XX*

**MISURAZIONE DELLA POTENZA NETTA DEL MOTORE, DELLA POTENZA NETTA E DELLA POTENZA MASSIMA SU 30 MINUTI DI UN GRUPPO MOTOPROPULSORE ELETTRICO**

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato elenca le prescrizioni relative alla misurazione della potenza netta del motore, della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti di un gruppo motopropulsore elettrico.

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le prescrizioni generali per effettuare le prove e interpretarne i risultati sono quelle fissate dal regolamento UN/ECE n. 85 ([1]), punto 5, con le eccezioni precisate nel presente allegato.

2.2. **Carburante di prova**

I punti 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1 e 5.2.3.4 del regolamento UN/ECE n. 85 vanno intesi come segue:

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 regolamento (CE) n. 692/2008.

2.3. **Fattori di correzione della potenza**

In deroga al punto 5.1 dell'allegato 5 del regolamento UN/ECE n. 85, quando un turbocompressore è munito di un sistema che, su richiesta del costruttore, permette di compensare condizioni ambientali quali la temperatura e l'altitudine, i fattori di correzione $\alpha_a$ o $\alpha_d$ sono regolati sul valore di 1.

([1]) GU L 326 del 24.11.2006, pag. 55.