

II

(Atti non legislativi)

REGOLAMENTI

REGOLAMENTO (UE) N. 133/2014 DELLA COMMISSIONE

del 31 gennaio 2014

che modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico riguardo ai limiti di emissione, la direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la 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⁾, e in particolare l'articolo 39, paragrafi 2, 6 e 7,

visto il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2009, relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti (euro VI) e all'accesso alle informazioni sulla riparazione e manutenzione del veicolo e che modifica il regolamento (CE) n. 715/2007 e la direttiva 2007/46/CE e che abroga le direttive 80/1269/CEE, 2005/55/CE e 2005/78/CE ⁽²⁾, e in particolare l'articolo 4, paragrafo 3, l'articolo 5, paragrafo 4, l'articolo 6, paragrafo 2 e l'articolo 12,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (CE) n. 595/2009 fissa valori limite per le emissioni e requisiti tecnici comuni per l'omologazione di veicoli a motore e parti di ricambio riguardo alle loro emissioni, nonché norme sulla conformità in servizio, sui sistemi diagnostici di bordo (*on-board diagnostic* — OBD) e sulla misurazione del consumo di carburante.
- (2) Per aumentare il livello della prestazione ambientale dei veicoli, occorre introdurre un valore limite del numero di particelle per i motori ad accensione comandata.
- (3) Occorre adeguare al progresso tecnico la normativa che disciplina l'omologazione dei veicoli a motore e dei motori riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti (Euro VI). Occorre perciò stabilire i requisiti di omologazione e di conformità in servizio dei motori e dei veicoli che utilizzano tecnologie basate sulla doppia alimentazione. Occorre inoltre affrontare altri aspetti riguardanti l'omologazione dei motori che utilizzano combustibili gassosi.
- (4) Il regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione ⁽³⁾ prescrive la fissazione di valori limite per la diagnostica di bordo (*OBD threshold limit* — OTL) riguardo alle emissioni di monossido di carbonio.
- (5) È opportuno consentire che i sistemi OBD montati su veicoli aventi massa massima a pieno carico tecnicamente ammessa non superiore a 7,5 tonnellate, siano sviluppati parzialmente in conformità alle norme applicabili agli OBD montati sui veicoli commerciali leggeri, senza compromettere il loro livello di prestazione ambientale.
- (6) Il regolamento (UE) n. 582/2011 si riferisce a più riprese alla regolamentazione della Commissione economica delle Nazioni Unite per l'Europa (UNECE), e in particolare al regolamento UNECE n. 49 ⁽⁴⁾, per quanto concerne le prescrizioni tecniche che gli Stati membri, i fabbricanti e i servizi tecnici devono seguire in sede di omologazione e di conformità in servizio dei veicoli. Poiché il Forum Mondiale per l'armonizzazione dei regolamenti sui veicoli

⁽¹⁾ GU L 263 del 9.10.2007, pag. 1.

⁽²⁾ GU L 188 del 18.7.2009, pag. 1.

⁽³⁾ Regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione, del 25 maggio 2011, recante attuazione e modifica del regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le emissioni dei veicoli pesanti (Euro VI) e recante modifica degli allegati I e III della direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 167 del 25.6.2011, pag. 1).

⁽⁴⁾ GU L 171 del 24.6.2013, pag. 1.

(World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations — WP.29) ha adottato la serie di modifiche 06 al regolamento UNECE n. 49, è necessario aggiornare i riferimenti alla norma Euro VI del regolamento UNECE n. 49.

- (7) Per garantire l'equivalenza tra l'omologazione CE e l'omologazione ai sensi del regolamento UNECE n. 49 occorre che vengano stabiliti alcuni requisiti aggiuntivi.
- (8) La temperatura dell'olio del motore deve essere espressa in gradi Kelvin. È pertanto necessario modificare l'allegato VIII della direttiva 2007/46/CE.
- (9) Occorre quindi modificare di conseguenza la direttiva 2007/46/CE, il regolamento (CE) n. 595/2009 e il regolamento (CE) n. 582/2011.
- (10) Affinché gli Stati membri e i fabbricanti dispongano di un periodo di tempo sufficiente ad adeguare i rispettivi sistemi di informazione, è opportuno ritardare l'applicazione delle modifiche relative al certificato di conformità.
- (11) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del Comitato tecnico — Veicoli a motore,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Gli allegati I, III, IV e IX della direttiva 2007/46/CE sono modificati in conformità all'allegato I del presente regolamento.

Articolo 2

L'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009 è sostituito dall'allegato II del presente regolamento.

Articolo 3

Il regolamento (UE) n. 582/2011 è così modificato:

1) l'articolo 2 è così modificato:

a) il punto 9 è sostituito da quanto segue:

«9) “Componente o sistema deteriorato qualificato” (di seguito “QDC”), una componente o un sistema, intenzionalmente sottoposti a deterioramento, ad esempio tramite invecchiamento accelerato, o manipolati in maniera controllata e il cui uso è accettato dall'autorità di omologazione, ai sensi di quanto disposto all'allegato 9B del regolamento UNECE n. 49, se si dimostra l'efficienza dell'OBD del sistema motore;»

b) i punti 19 e 20 sono sostituiti dai seguenti:

«19) “Indice di Wobbe (W_l inferiore o W_u superiore)”, il rapporto tra il corrispondente potere calorifico di un gas per unità di volume e la radice quadrata della sua densità relativa nelle stesse condizioni di riferimento:

$$W = \frac{H_{gas}}{\sqrt{\frac{\rho_{gas}}{\rho_{air}}}}$$

Che può anche essere espresso nella forma che segue:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{air}/\rho_{gas}}$$

20) “Fattore di spostamento λ ” (di seguito “ $S\lambda$ ”), espressione che descrive la flessibilità richiesta a un sistema di gestione del motore relativamente ad un cambiamento del rapporto di eccesso d'aria λ se il motore è alimentato con una composizione di gas diversa dal metano puro, come specificato all'allegato 4, appendice 5, sezione A.5.5.1 del regolamento UNECE n. 49;»

c) sono aggiunti i seguenti punti da 45 a 56:

«45) “modalità diesel”, la normale modalità di funzionamento di un motore a doppia alimentazione durante la quale il motore non utilizza un carburante gassoso per nessuna sua condizione di funzionamento;

46) “motore a doppia alimentazione”, un sistema motore progettato per funzionare contemporaneamente con carburante diesel e carburante gassoso; i due carburanti sono dosati separatamente e il quantitativo consumato di uno dei due rispetto all'altro può variare a seconda del funzionamento del veicolo;

47) “modalità a doppia alimentazione”, la normale modalità di funzionamento di un motore a doppia alimentazione durante la quale, in determinate condizioni di funzionamento del motore, il motore usa contemporaneamente carburante diesel e carburante gassoso;

48) “veicolo a doppia alimentazione”, un veicolo dotato di un motore a doppia alimentazione in cui i carburanti usati dal motore sono forniti da sistemi separati di stoccaggio a bordo;

49) “modalità di servizio”, una modalità speciale di un motore a doppia alimentazione che viene attivata a scopo di riparazione o per far uscire il veicolo dal traffico se non è possibile il funzionamento nella modalità a doppia alimentazione;

- 50) “indice energetico del gas (*Gas Energy Ratio* — GER)” nei motori a doppia alimentazione, è il rapporto, espresso in percentuale, tra il contenuto energetico del carburante gassoso e il contenuto energetico di entrambi i carburanti (diesel e gassoso); il contenuto energetico dei carburanti è definito come il potere calorifico inferiore;
- 51) “indice medio del gas”, l'indice energetico medio del gas calcolato durante un ciclo di guida;
- 52) “motore a doppia alimentazione di tipo 1A”, un motore a doppia alimentazione funzionante durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non inferiore al 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90\%$), che non tiene il minimo con il solo carburante diesel e che non dispone di modalità diesel;
- 53) “motore a doppia alimentazione di tipo 1B”, un motore a doppia alimentazione funzionante durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non inferiore al 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90\%$), che in modalità a doppia alimentazione non tiene il minimo con il solo carburante diesel ma che dispone di modalità diesel;
- 54) “motore a doppia alimentazione di tipo 2A”, un motore a doppia alimentazione funzionante durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas compreso tra il 10 % e il 90 % ($10\% < GER_{WHTC} < 90\%$) e che non dispone di modalità diesel oppure che funziona durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non inferiore al 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90\%$), ma che tiene il minimo solo con il carburante diesel e non dispone di modalità diesel;
- 55) “motore a doppia alimentazione di tipo 2 B”, un motore a doppia alimentazione funzionante durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas compreso tra il 10 % e il 90 % ($10\% < GER_{WHTC} < 90\%$) e che dispone di modalità diesel oppure che funziona durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non inferiore al 90 % ($GER_{WHTC} \geq 90\%$), ma che tiene il minimo solo con il carburante diesel in modalità a doppia alimentazione e non dispone di modalità diesel;
- 56) “motore a doppia alimentazione di tipo 3B”, un motore a doppia alimentazione funzionante durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non superiore al 10 % ($GER_{WHTC} \leq 10\%$) e che dispone di modalità diesel.»;
- 2) all'articolo 3, il paragrafo 1 è sostituito da quanto segue:
- «1 Per ottenere l'omologazione CE di un sistema motore o di una famiglia di motori quale unità tecnica distinta, o l'omologazione CE di un veicolo munito di sistema motore omologato riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo, oppure l'omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo, il fabbricante deve dimostrare, ai sensi delle disposizioni dell'allegato I, che i veicoli o i sistemi motore sono stati sottoposti alle prove e soddisfano i requisiti di cui agli articoli 4 e 14 nonché agli allegati da III a VIII, X, XIII, XIV e XVII. Il fabbricante garantisce altresì la conformità alle specifiche relative ai carburanti di riferimento indicate nell'allegato IX. Nel caso dei motori e dei veicoli a doppia alimentazione, il fabbricante deve inoltre soddisfare i requisiti di cui all'allegato XVIII.»;
- 3) all'articolo 3, il testo dei paragrafi 2 e 6 è sostituito dal seguente:
- «2. Per ottenere l'omologazione CE di un veicolo munito di sistema motore omologato riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo o l'omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo, il fabbricante deve garantire la conformità ai requisiti di montaggio di cui all'allegato I, sezione 4, e, nei veicoli a doppia alimentazione, ai requisiti aggiuntivi di montaggio di cui all'allegato XVIII, sezione 6.
3. Per ottenere l'estensione dell'omologazione CE di un veicolo omologato riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo ai sensi del presente regolamento, dotato di massa di riferimento superiore a 2 380 kg, ma inferiore a 2 610 kg, il fabbricante deve soddisfare i requisiti di cui all'allegato VIII, sezione 5.
4. Le disposizioni riguardanti l'omologazione alternativa di cui all'allegato X, punto 2.4.1, e all'allegato XIII, punto 2.1, non si applicano ai fini di ottenere l'omologazione CE di un sistema motore o di una famiglia di motori quale unità tecnica distinta. Esse non si applicano neppure ai motori e ai veicoli a doppia alimentazione.
5. Qualsiasi sistema motore e qualsiasi elemento di progettazione in grado di influire sulle emissioni di inquinanti gassosi e particolato deve essere progettato, costruito, assemblato e installato in modo che, in condizioni d'uso normali, il motore sia conforme alle prescrizioni del regolamento (CE) n. 595/2009 e a quelle del presente regolamento. Il fabbricante deve anche la conformità ai requisiti relativi alle emissioni fuori ciclo di cui all'articolo 14 e all'allegato VI del presente regolamento. Nel caso dei motori e dei veicoli a doppia alimentazione occorre rispettare anche le prescrizioni di cui all'allegato XVIII.
- »;

6. Per ottenere l'omologazione CE di un sistema motore o di una famiglia di motori quale unità tecnica distinta o l'omologazione CE di un veicolo riguardo alle emissioni e alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del medesimo, ai fini di un'omologazione universale per tutti i gruppi di carburanti, o di un'omologazione limitata a un gruppo di carburanti oppure di un'omologazione per un determinato carburante, il fabbricante deve garantire la conformità ai requisiti di cui all'allegato I, sezione 1.»;

4) all'articolo 5, paragrafo 4, è aggiunta la seguente lettera j):

«j) eventualmente, la documentazione necessaria per la corretta installazione del motore omologato come unità tecnica distinta.»;

5) l'articolo 6 è così modificato:

a) è inserito il seguente paragrafo 1 bis:

«1 bis. In alternativa alla procedura prevista al paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione CE a un sistema motore o di una famiglia di motori quale unità tecnica distinta se sono riunite tutte le seguenti condizioni:

a) al momento della domanda di omologazione CE era già stata rilasciata l'omologazione a un sistema motore o a una famiglia di motori quale unità tecnica distinta ai sensi del regolamento UNECE n. 49;

b) i requisiti di cui agli articoli da 2 bis a 2 septies del presente regolamento in materia di accesso alle informazioni sull'OBD del veicolo e alla riparazione e manutenzione del medesimo, applicabili al sistema motore o alla famiglia di motori in questione, sono soddisfatti;

c) i requisiti di cui all'allegato X, punto 6.2, del presente regolamento durante il periodo transitorio stabilito dall'articolo 4, paragrafo 7, sono soddisfatti;

d) sono applicate tutte le altre eccezioni di cui all'allegato VII, punti 3.1 e 5.1, del presente regolamento, all'allegato X, punti 2.1 e 6.1, del presente regolamento, all'allegato XIII, punti 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 e 10, del presente regolamento e all'allegato XIII, appendice 6, punto 1 del presente regolamento.»;

b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. Quando rilascia l'omologazione CE ai sensi del paragrafo 1 e 1 bis, l'autorità di omologazione rilascia un certificato di omologazione CE conforme al modello di cui all'allegato I, appendice 5.»;

6) l'articolo 8 è così modificato:

a) è inserito il seguente paragrafo 1 bis:

«1 bis. In alternativa alla procedura prevista al paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione CE a un veicolo dotato di sistema motore omologato riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo se sono riunite tutte le seguenti condizioni:

a) al momento della domanda di omologazione CE era già stata rilasciata l'omologazione di un veicolo dotato di sistema motore omologato ai sensi del regolamento UNECE n. 49;

b) i requisiti di cui agli articoli da 2 bis a 2 septies del presente regolamento, in materia di accesso alle informazioni sull'OBD del veicolo e sulla riparazione e manutenzione del medesimo, sono soddisfatti;

c) i requisiti di cui all'allegato X, punto 6.2, del presente regolamento durante il periodo transitorio stabilito dall'articolo 4, paragrafo 7, sono soddisfatti;

d) sono applicate tutte le altre eccezioni di cui all'allegato VII, punti 3.1 e 5.1, del presente regolamento, all'allegato X, punti 2.1 e 6.1, del presente regolamento, all'allegato XIII, punti 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 e 10, del presente regolamento e all'allegato XIII, appendice 6, punto 1 del presente regolamento.»;

b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. Quando rilascia l'omologazione CE ai sensi del paragrafo 1 e 1 bis, l'autorità di omologazione rilascia un certificato di omologazione CE conforme al modello di cui all'allegato I, appendice 6.»;

7) l'articolo 10 è così modificato:

a) è inserito il seguente paragrafo 1 bis:

«1 bis. In alternativa alla procedura prevista al paragrafo 1, l'autorità di omologazione rilascia l'omologazione CE a un veicolo riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo se sono riunite tutte le seguenti condizioni:

a) al momento della domanda di omologazione CE era già stata rilasciata l'omologazione di un veicolo ai sensi del regolamento UNECE n. 49;

- b) i requisiti di cui agli articoli da 2 *bis* a 2 *septies* del presente regolamento in materia di accesso alle informazioni sull'OBD del veicolo e alla riparazione e manutenzione del medesimo sono soddisfatti;
- c) i requisiti di cui all'allegato X, punto 6.2, del presente regolamento durante il periodo transitorio stabilito dall'articolo 4, paragrafo 7, sono soddisfatti;
- d) sono applicate tutte le altre eccezioni di cui all'allegato VII, punti 3.1 e 5.1, del presente regolamento, all'allegato X, punti 2.1 e 6.1, del presente regolamento, all'allegato XIII, punti 2, 4.1, 5.1, 7.1, 8.1 e 10, del presente regolamento e all'allegato XIII, appendice 6, punto 1 del presente regolamento.»;
- 8) all'articolo 16, paragrafo 5, il secondo comma è sostituito dal seguente:
- «Le condizioni di prova sono conformi ai requisiti dell'allegato 4, sezione 6, del regolamento UNECE n. 49.»;
- 9) gli allegati I, II e da IV a XIV sono modificati in dipendenza dell'allegato III del presente regolamento;
- 10) l'allegato III è sostituito dal testo dell'allegato IV del presente regolamento;
- 11) viene aggiunto l'allegato XVIII, il cui testo compare nell'allegato V del presente regolamento.

Articolo 4

- b) il paragrafo 2 è sostituito dal seguente:

«2. Quando rilascia l'omologazione CE ai sensi del paragrafo 1 e 1 *bis*, l'autorità di omologazione rilascia un certificato di omologazione CE conforme al modello di cui all'allegato I, appendice 7.»;

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo a quello della sua pubblicazione sulla *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Esso si applica a decorrere dal 1° gennaio 2014, ad eccezione del punto 4 dell'allegato I, che si applica a decorrere dal 1° luglio 2014.

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

Fatto a Bruxelles, il 31 gennaio 2014

Per la Commissione
Il presidente
José Manuel BARROSO

ALLEGATO I

Gli allegati I, III, IV e IX della direttiva 2007/46/CE sono così modificati:

1) l'allegato I è così modificato:

a) il punto 3.2.1.1 è sostituito dal seguente:

«3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea/doppia alimentazione⁽¹⁾
Ciclo: quattro tempi/due tempi/rotativo⁽¹⁾»;

b) dopo il punto 3.2.1.1, inserire i seguenti punti 3.2.1.1.1 e 3.2.1.1.2:

«3.2.1.1.1. Tipo di motore a doppia alimentazione: tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B⁽¹⁾(^{α1})

3.2.1.1.2. Indice energetico medio del gas calcolato durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC: %»;

c) dopo il punto 3.2.1.6.1, inserire il seguente punto 3.2.1.6.2:

«3.2.1.6.2. Minimo in modalità diesel: sì/no⁽¹⁾(^{α1})»;

d) i punti 3.2.2.1 e 3.2.2.2 sono sostituiti dai seguenti:

«3.2.2.1. Veicoli commerciali leggeri alimentati a: gasolio/benzina/GPL/GN o biometano/etanolo (E85)/biodiesel/idrogeno/H₂NG⁽¹⁾(⁶)

3.2.2.2. Veicoli commerciali pesanti alimentati a gasolio/benzina/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanolo (ED95)/etanolo (E85)/GNL/GNL₂₀⁽¹⁾(⁶)»;

e) il punto 3.2.4.2 è sostituito dal seguente:

«3.2.4.2. A iniezione (solo motori ad accensione spontanea o a doppia alimentazione): sì/no⁽¹⁾»;

f) il punto 3.2.9.2.1 è sostituito dal seguente:

«3.2.9.2.1. (Solo Euro VI) descrizione e/o disegno degli elementi del sistema di scarico che non fanno parte del sistema motore».

g) i punti 3.2.9.7 e 3.2.9.7.1 sono sostituiti dai seguenti:

«3.2.9.7. Volume totale del sistema di scarico: dm³

3.2.9.7.1. (Solo Euro VI) volume ammissibile del sistema di scarico: dm³»;

h) dopo il punto 3.2.9.7.1, inserire il seguente punto 3.2.9.7.2:

«3.2.9.7.2. (Solo Euro VI) volume del sistema di scarico che fa parte del sistema motore: dm³»;

i) i punti 3.2.12.2.7.0.7 e 3.2.12.2.7.0.8 sono soppressi;

j) il punto 3.2.12.2.7.6.5 è sostituito dal seguente:

«3.2.12.2.7.6.5. (Solo Euro VI) norma di protocollo di comunicazione OBD: (⁸)»;

k) dopo il punto 3.2.12.2.7.7.1, inserire i seguenti punti da 3.2.12.2.7.8 a 3.2.12.2.7.8.3:

«3.2.12.2.7.8. (Solo Euro VI) componenti del sistema OBD montati sul veicolo

3.2.12.2.7.8.0. Omologazione alternativa di cui all'allegato X del regolamento (UE) n. 582/2011, punto 2.4.1 sì/no⁽¹⁾

3.2.12.2.7.8.1. Elenco delle componenti del sistema OBD montate sul veicolo

- 3.2.12.2.7.8.2. Descrizione e/o disegno della spia MI ⁽¹⁰⁾
- 3.2.12.2.7.8.3. Descrizione e/o disegno dell'interfaccia OBD per la comunicazione esterna ⁽¹⁰⁾»;
- l) il punto 3.2.12.2.8.2 è sostituito dal seguente:
- «3.2.12.2.8.2. Sistema di persuasione del conducente»;
- m) dopo il punto 3.2.12.2.8.2, inserire i seguenti punti 3.2.12.2.8.2.1 e 3.2.12.2.8.2.2:
- «3.2.12.2.8.2.1 (Solo Euro VI) motore con disattivazione permanente del sistema di persuasione del conducente, destinato a essere usato da servizi di soccorso o sui veicoli di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b) della presente direttiva: sì/no ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.8.2.2. Attivazione della marcia lenta (*creep mode*)
- “disattiva dopo il riavvio”/“disattiva dopo il rifornimento di carburante”/“disattiva dopo l'arresto”⁽¹⁾⁽⁸⁾»;
- n) dopo il punto 3.2.12.2.8.3, inserire i seguenti punti 3.2.12.2.8.3.1 e 3.2.12.2.8.3.2:
- «3.2.12.2.8.3.1. (Solo Euro VI) elenco delle famiglie di motori OBD nell'ambito della famiglia di motori considerata quando si tratta di garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x (se necessario)
- 3.2.12.2.8.3.2. (Solo Euro VI) numero della famiglia di motori OBD cui appartiene il motore capostipite/componente della famiglia»;
- o) il punto 3.2.12.2.8.4 è soppresso;
- p) i punti 3.2.12.2.8.8 e 3.2.12.2.8.8.1 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.2.12.2.8.8. (Solo Euro VI) componenti dei sistemi presenti sul veicolo che garantiscono il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x
- 3.2.12.2.8.8.1. Elenco delle componenti dei sistemi presenti sul veicolo che garantiscono il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x»;
- q) il punto 3.2.12.2.8.8.3 è sostituito dal seguente:
- «3.2.12.2.8.8.3. Descrizione e/o disegno della segnalazione d'emergenza ⁽¹⁰⁾»;
- r) dopo il punto 3.2.12.2.8.8.3, inserire i seguenti punti 3.2.12.2.8.8.4 e 3.2.12.2.8.8.5:
- «3.2.12.2.8.8.4. Omologazione alternativa di cui all'allegato XIII del regolamento (UE) n. 582/2011, punto 2.1 sì/no ⁽¹⁾
- 3.2.12.2.8.8.5. Serbatoio riscaldato/non riscaldato del reagente e del sistema di somministrazione (cfr. allegato 11, punto 2.4, del regolamento UNECE n. 49)»;
- s) il punto 3.2.17 è sostituito dal seguente:
- «3.2.17. Informazioni specifiche relative ai motori a gas e a doppia alimentazione per i veicoli pesanti (nel caso di sistemi configurati in modo diverso, fornire informazioni equivalenti) (se necessario)»;
- t) dopo il punto 3.2.17.8.2, inserire i seguenti punti da 3.2.17.9 a 3.2.19.4.3:
- «3.2.17.9. Il fabbricante deve eventualmente indicare il riferimento della documentazione necessaria a installare su un veicolo il motore a doppia alimentazione ⁽¹¹⁾»;
- 3.2.18. Sistema di alimentazione a idrogeno: sì/no ⁽¹⁾
- 3.2.18.1. Numero di omologazione CE ai sensi del regolamento (CE) n. 79/2009:
- 3.2.18.2. Centralina elettronica di controllo del sistema di gestione del motore per l'alimentazione a idrogeno

- 3.2.18.2.1. Marca/marche:
- 3.2.18.2.2. Tipo/i:
- 3.2.18.2.3. Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni:
- 3.2.18.3. Documentazione aggiuntiva:
- 3.2.18.3.1. Descrizione del sistema di protezione del catalizzatore nella commutazione da benzina a idrogeno o viceversa:
- 3.2.18.3.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, collettori a vuoto, condotti 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 fabbricante):
- 3.2.19.2. Numero di omologazione CE ai sensi del regolamento UNECE n. 110.....
- 3.2.19.3. Centralina elettronica di controllo del sistema di gestione del motore per l'alimentazione a H₂GN
- 3.2.19.3.1. Marca/marche:
- 3.2.19.3.2. Tipo/i:
- 3.2.19.3.3. Possibilità di regolazione in relazione alle emissioni:
- 3.2.19.4. Documentazione aggiuntiva:
- 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:»;
- u) il punto 3.4.8 è sostituito da quanto segue:
- «3.4.8. Autonomia elettrica del veicolo..... km (in conformità all'allegato 9 del regolamento UNECE n. 101)»;
- v) i punti 3.5.2.1, 3.5.2.2 e 3.5.2.3 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.5.2.1. Consumo di carburante (ciclo urbano) l/100 km o m³/100 km o kg/100 km (¹)
- 3.5.2.2. Consumo di carburante (ciclo extraurbano) l/100 km o m³/100 km o kg/100 km (¹)
- 3.5.2.3. Consumo di carburante (ciclo misto) l/100 km o m³/100 km o kg/100 km (¹)»;
- w) dopo il punto 3.5.2.3, inserire i seguenti punti da 3.5.3 a 3.5.3.2.3:
- «3.5.3. Consumo di energia elettrica dei veicoli elettrici
- 3.5.3.1. Consumo di energia elettrica dei veicoli esclusivamente elettriciWh/km
- 3.5.3.2. Consumo di energia elettrica dei 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 (ciclo misto ponderato) Wh/km»;

x) i punti 3.5.4.1 e 3.5.4.2 sono sostituiti dai seguenti:

- «3.5.4.1. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC (^{α3}): g/kWh
 3.5.4.2. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità diesel (^{α2}): g/kWh»;

y) dopo il punto 3.5.4.2, inserire i seguenti punti da 3.5.4.3 a 3.5.4.6:

- «3.5.4.3. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione (^{α1}): ... g/kWh
 3.5.4.4. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC (^{α3})(⁹): g/kWh
 3.5.4.5. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità diesel (^{α2})(⁹): g/kWh
 3.5.4.6. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione (^{α1})(⁹): g/kWh»;

z) i punti 3.5.5.1 e 3.5.5.2 sono sostituiti dai seguenti:

- «3.5.5.1. Consumo di carburante nella prova WHSC (^{α3}): g/kWh
 3.5.5.2. Consumo di carburante nella prova WHSC in modalità diesel (^{α2}): g/kWh»;

aa) dopo il punto 3.5.5.2, inserire i seguenti punti da 3.5.5.3 a 3.5.5.6:

- «3.5.5.3. Consumo di carburante nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione (^{α1}): g/kWh
 3.5.5.4. Consumo di carburante nella prova WHTC (⁹)(^{α3}): g/kWh
 3.5.5.5. consumo di carburante nella prova WHTC in modalità diesel (⁹)(^{α2}): g/kWh
 3.5.5.6. consumo di carburante nella prova WHTC in modalità a doppia alimentazione (⁹)(^{α1}): ... g/kWh»;

ab) inserire le seguenti note esplicative:

«⁽⁸⁾ Da comprovare nel caso di una famiglia singola di motori OBD e se la documentazione di cui al punto 3.2.12.2.7.0.4 non contiene già quanto richiesto.

⁽⁹⁾ Valore per la prova WHTC combinata, fasi a freddo e a caldo comprese, in conformità all'allegato VIII del regolamento (UE) n. 582/2011.

⁽¹⁰⁾ Da comprovare se la documentazione di cui al punto 3.2.12.2.7.0.5 non contiene già quanto richiesto.»;

ac) aggiungere le seguenti note esplicative:

«^(α) Motori a doppia alimentazione.

^(α1) In caso di motori o di veicoli a doppia alimentazione.

^(α2) In caso di motori di tipo 1B, 2B e 3B a doppia alimentazione.

^(α3) Esclusi i motori o i veicoli a doppia alimentazione.»;

2) all'allegato III, la parte I, sezione A, è modificata come segue:

a) il punto 3.2.1.1 è sostituito dal seguente:

«3.2.1.1. Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea/doppia alimentazione ⁽¹⁾

Ciclo a quattro tempi/due tempi/rotativo ⁽¹⁾»;

b) dopo il punto 3.2.1.1, inserire i seguenti punti 3.2.1.1.1 e 3.2.1.1.2:

«3.2.1.1.1. Tipo di motore a doppia alimentazione: tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾(^{α1})

- 3.2.1.1.2. Indice energetico medio del gas calcolato durante il ciclo di prova WHTC: %»;
- c) dopo il punto 3.2.1.6.1, inserire il seguente punto 3.2.1.6.2:
- «3.2.1.6.2. Minimo in modalità diesel: sì/no ⁽¹⁾(^{x1})»;
- d) il punto 3.2.2.2 è sostituito dal seguente:
- «3.2.2.2. Veicoli commerciali pesanti alimentati a gasolio/benzina/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanolo (ED95)/etanolo (E85)/ GNL/GNL₂₀ ⁽¹⁾(⁶)»;
- e) il punto 3.2.4.2 è sostituito dal seguente:
- «3.2.4.2. A iniezione (solo motori ad accensione spontanea o a doppia alimentazione): sì/no ⁽¹⁾»;
- f) i punti 3.2.12.2.7.0.7 e 3.2.12.2.7.0.8 sono soppressi;
- g) il punto 3.2.12.2.7.6.5 è sostituito dal seguente:
- «3.2.12.2.7.6.5. (Solo Euro VI) norma di protocollo di comunicazione OBD: ⁽⁸⁾»;
- h) dopo il punto 3.2.12.2.7.7.1, inserire i seguenti punti da 3.2.12.2.7.8 a 3.2.12.2.7.8.3:
- «3.2.12.2.7.8. (Solo Euro VI) componenti del sistema OBD montati sul veicolo
- 3.2.12.2.7.8.1. Elenco delle componenti del sistema OBD montate sul veicolo
- 3.2.12.2.7.8.2. Descrizione e/o disegno della spia MI ⁽¹⁰⁾
- 3.2.12.2.7.8.3. Descrizione e/o disegno dell'interfaccia OBD per la comunicazione esterna ⁽¹⁰⁾»;
- i) il punto 3.2.12.2.8.2 è sostituito dal seguente:
- «3.2.12.2.8.2. Sistema di persuasione del conducente»;
- j) dopo il punto 3.2.12.2.8.2, inserire il seguente punto 3.2.12.2.8.2.1:
- «3.2.12.2.8.2.1. (Solo Euro VI) motore con disattivazione permanente del sistema di persuasione del conducente, destinato a essere usato da servizi di soccorso o sui veicoli di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b) della presente direttiva: sì/no ⁽¹⁾»;
- k) i punti 3.5.4.1 e 3.5.4.2 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.5.4.1. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC ^(x3): g/kWh
- 3.5.4.2. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità diesel ^(x2): g/kWh»;
- l) dopo il punto 3.5.4.2, inserire i seguenti punti da 3.5.4.3 a 3.5.4.6:
- «3.5.4.3. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ^(x1): ... g/kWh
- 3.5.4.4. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC ⁽⁹⁾(^{x3}): g/kWh
- 3.5.4.5. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità diesel ⁽⁹⁾(^{x2}): g/kWh
- 3.5.4.6. Emissioni massiche di CO₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ⁽⁹⁾(^{x1}): g/kWh»;
- m) i punti 3.5.5.1 e 3.5.5.2 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.5.5.1. Consumo di carburante nella prova WHSC ^(x3): g/kWh
- 3.5.5.2. Consumo di carburante nella prova WHSC in modalità diesel ^(x2): g/kWh»;

n) dopo il punto 3.5.5.2, inserire i seguenti punti da 3.5.5.3 a 3.5.5.6:

- «3.5.5.3. consumo di carburante nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ^(x1): g/kWh
- 3.5.5.4. Consumo di carburante nella prova WHTC ^{(9)(x3)}: g/kWh
- 3.5.5.5. consumo di carburante nella prova WHTC in modalità diesel ^{(9)(x2)}: g/kWh
- 3.5.5.6. consumo di carburante nella prova WHTC in modalità a doppia alimentazione ^{(9)(x1)}: ... g/kWh»;

3) l'allegato VIII è così modificato:

a) il punto 2.1.2 è sostituito da quanto segue:

«2.1.2. Prova di tipo 2 ^{(b)(c)} (dati sulle emissioni da utilizzare in sede di omologazione a fini di controllo tecnico)

Tipo 2, prova a regime minimo inferiore:

Variante/Versione:	...	...	...
CO (% vol.)	...	...	...
Regime del motore (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura dell'olio motore (K)	...	...	...

Tipo 2, prova a regime minimo accelerato:

Variante/Versione:	...	...	...
CO (% vol.)	...	...	...
Valore lambda	...	...	...
Regime del motore (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura dell'olio motore (K)	...	...	...»

b) il punto 2.2.4 è sostituito da quanto segue:

«2.2.4. Prova al minimo ⁽¹⁾

Variante/Versione:	...	...	...
CO (% vol.)	...	...	...
Valore lambda ⁽¹⁾
Regime del motore (min ⁻¹)	...	...	...
Temperatura dell'olio motore (K)	...	...	...»

4) l'allegato IX è così modificato:

a) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₁ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I [Euro 5 o 6⁽¹⁾] o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x:
NH₃: Particolato (massa):

Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
Particolato (massa): Particole (numero):

b) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₂ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I (Euro 5 o 6⁽¹⁾) o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

- c) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₃ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

- i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

- ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

- iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: ESC

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

- d) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₁ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

- i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

- ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

- iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I [Euro 5 o 6 ⁽¹⁾] o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

e) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₂ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)^(m¹)^(m²):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I [Euro 5 o 6 ⁽¹⁾] o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

f) la parte I, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₃ (completi e completati) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: ESC

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):»;

g) la parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₁ (incompleti) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I [Euro 5 o 6 ⁽¹⁾] o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):»;

h) la parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₂ (incompleti) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾»

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito dal seguente:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)^(m¹)^(m²):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I (Euro 5 o 6 ⁽¹⁾) o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

i) la parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria M₃ (incompleti) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾»

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)^(m¹)^(m²):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: ESC

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova:

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

j) La parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₁ (incompleti) - del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico ^(m)(^{m1})(^{m2}):

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I (Euro 5 o 6 ⁽¹⁾) o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:
 Particolato (massa): Particole (numero):

k) la parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₂ (incompleti) - del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico $(m)(m^1)(m^2)$:

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: tipo I o ESC ⁽¹⁾

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: tipo I [Euro 5 o 6 ⁽¹⁾] o WHSC (EURO VI)⁽¹⁾

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

l) la parte II, pagina 2 - Veicoli appartenenti alla categoria N₃ (incompleti) del modello di certificato di conformità CE è così modificata:

i) i punti 26 e 26.1 sono sostituiti dai seguenti:

«26. Carburante: diesel/benzina/GPL/GNC-biometano/GNL/etanolo/biodiesel/idrogeno ⁽¹⁾

26.1. Monocarburante/bicarburante/policarburante/a doppia alimentazione ⁽¹⁾»;

ii) dopo il punto 26.1, inserire il seguente punto 26.2:

«26.2. (Solo doppia alimentazione) tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾»;

iii) il punto 48 è sostituito da quanto segue:

«48. Emissioni allo scarico $(m)(m^1)(m^2)$:

Numero dell'atto normativo di base applicabile e della sua più recente modifica:

1.1. procedura di prova: ESC

CO: HC: NO_x: HC + NO_x: Particolato:

Opacità del fumo (ELR): (m⁻¹)

1.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: THC: NMHC: NO_x: THC + NO_x: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

2.1. procedura di prova: ETC (eventualmente)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: Particolato:

2.2. procedura di prova: WHTC (EURO VI)

CO: NO_x: NMHC: THC: CH₄: NH₃:

Particolato (massa): Particole (numero):

m) la nota esplicativa dell'allegato IX ^(m) è sostituita dalla seguente:

«^(m) Ripetere per i vari carburanti che possono essere usati. I veicoli che possono essere alimentati sia a benzina che a gas ma nei quali il sistema a benzina è destinato solo ai casi d'emergenza o all'avviamento e il cui serbatoio di benzina ha una capacità non superiore a 15 litri, sono considerati veicoli che funzionano solo a gas.»

n) dopo la nota ^(m) inserire le seguenti note esplicative relative all'allegato IX ^(m1) e ^(m2):

«^(m1) Nel caso dei motori e dei veicoli a doppia alimentazione EURO VI, ripetere nel modo appropriato.

^(m2) Vanno indicate esclusivamente le emissioni valutate in base all'atto o agli atti normativi applicabili».

ALLEGATO II

«ALLEGATO I

Limiti d'emissione Euro VI

	Valori limite							
	CO: (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH ₄ (mg/kWh)	NO _x ⁽¹⁾ (mg/kWh)	NH ₃ (ppm)	Massa del particolato (mg/kWh)	Numero di particelle (#/kWh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	$8,0 \times 10^{11}$
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	$6,0 \times 10^{11}$
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	⁽²⁾ $6,0 \times 10^{11}$

Nota:

PI = accensione comandata (*Positive Ignition*).

CI = accensione spontanea (*Compression Ignition*).

(¹) Il livello ammissibile di NO₂ nel valore limite degli NO_x può essere definito in un secondo tempo.

(²) Il valore limite si applica a decorrere dalle date di cui all'allegato I del regolamento (UE) n. 582/2011, appendice 9, tabella 1, riga B.».

ALLEGATO III

Gli allegati I, II e da IV a XIV del regolamento (CE) n. 582/2011 sono modificati nel modo seguente.

1) l'allegato I è così modificato:

a) il punto 1.1.1 è sostituito da quanto segue:

«1.1.1. Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti del presente regolamento riguardo ai carburanti di riferimento adatti specificati nell'allegato IX. Ai motori alimentati a gas naturale/biometano, e ai motori a doppia alimentazione, si applicano i requisiti specifici specificati al punto 1.1.3.»;

b) il punto 1.1.3 è sostituito da quanto segue:

«1.1.3. Nel caso di motori alimentati a gas naturale/biometano, e di motori a doppia alimentazione, il fabbricante deve dimostrare che il motore capostipite è in grado di adattarsi a qualsiasi composizione di gas naturale/biometano reperibile sul mercato. La dimostrazione deve avvenire in conformità alla presente sezione e, nel caso di motori a doppia alimentazione, anche in funzione delle disposizioni aggiuntive riguardanti la procedura di adattamento del carburante di cui all'allegato 15, paragrafo 6.4, del regolamento UNECE n. 49.

Esistono in generale due tipi di gas naturale/biometano compresso (GNC), uno ad alto potere calorifico (gas H) e uno a basso potere calorifico (gas L), ma con una significativa dispersione in entrambi; essi differiscono notevolmente riguardo al contenuto energetico espresso dall'indice di Wobbe e al loro fattore di spostamento λ (S_λ). I gas naturali con fattore di spostamento λ compreso tra 0,89 e 1,08 ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$) si considerano appartenere al gruppo H, mentre quelli con fattore di spostamento λ compreso tra 1,08 e 1,19 ($1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$) si considerano appartenere al gruppo L. La composizione dei carburanti di riferimento riflette le estreme variazioni di S_λ .

Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti del presente regolamento relativi ai carburanti di riferimento G_R (carburante 1) e G_{25} (carburante 2), come specifica l'allegato IX, senza alcun adattamento manuale del sistema di alimentazione del motore tra le due prove (è necessaria l'autoregolazione). Dopo il cambio del carburante è ammesso un periodo di adattamento della durata di un ciclo WHTC a caldo in cui non si effettuano misure. Dopo il periodo di adattamento, raffreddare il motore in conformità all'allegato 4, paragrafo 7.6.1, del regolamento UNECE n. 49.

In caso di gas naturale liquefatto/biometano (GNL), il motore capostipite deve soddisfare i requisiti del presente regolamento relativi ai carburanti di riferimento G_R (carburante 1) e G_{20} (carburante 2), come specifica l'allegato IX, senza alcun adattamento manuale del sistema di alimentazione del motore tra le due prove (è necessaria l'autoregolazione). Dopo il cambio del carburante è ammesso un periodo di adattamento della durata di un ciclo WHTC a caldo in cui non si effettuano misure. Dopo il periodo di adattamento, raffreddare il motore in conformità all'allegato 4, paragrafo 7.6.1, del regolamento UNECE n. 49.»;

c) il punto 1.1.4 è sostituito da quanto segue:

«1.1.4. Il motore capostipite di un motore alimentato a gas naturale che si autoadatta al gruppo dei gas H da una parte e al gruppo dei gas L dall'altra, e che si sposta tra il gruppo H e il gruppo L mediante un commutatore, deve essere provato con il carburante di riferimento pertinente specificato nell'allegato IX per ciascun gruppo, in ciascuna posizione del commutatore. I combustibili sono G_R (combustibile 1) e G_{23} (combustibile 3) per i gas del gruppo H e G_{25} (combustibile 2) e G_{23} (combustibile 3) per i gas del gruppo L. Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti del presente regolamento in entrambe le posizioni del commutatore senza alcun adattamento al combustibile tra le due prove in ciascuna posizione del commutatore. Dopo il cambio del carburante è ammesso un periodo di adattamento della durata di un ciclo WHTC a caldo in cui non si effettuano misure. Dopo il periodo di adattamento, raffreddare il motore in conformità all'allegato 4, paragrafo 7.6.1 del regolamento UNECE n. 49.»;

d) i punti 1.1.5 e 1.1.6 sono sostituiti dai seguenti:

«1.1.5. Nel caso dei motori a gas naturale/biometano, il rapporto dei risultati di emissione "r" viene determinato come segue per ciascun inquinante.

$$r = \frac{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 2}}{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 1}}$$

oppure

$$r_a = \frac{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 2}}{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 3}}$$

e,

$$r_b = \frac{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 2}}{\text{risultato di emissione con il carburante di riferimento 3}}$$

- 1.1.6. Nel caso del GPL, il fabbricante deve dimostrare che il motore capostipite può adattarsi a qualsiasi composizione di carburante reperibile sul mercato.

Nel caso del GPL esistono variazioni della composizione C₃/C₄. I carburanti di riferimento riflettono tali variazioni. Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti di emissione relativi ai combustibili di riferimento A e B specificati nell'allegato IX senza alcun adattamento al carburante tra le due prove. Dopo il cambio del carburante è ammesso un periodo di adattamento della durata di un ciclo WHTC a caldo in cui non si effettuano misure. Dopo il periodo di adattamento, raffreddare il motore in conformità all'allegato 4, paragrafo 7.6.1 del regolamento UNECE n. 49.»

e) i punti 1.2 e 1.2.1 sono sostituiti dai seguenti:

- «1.2. Prescrizioni relative all'omologazione di un gruppo di carburanti ristretto in caso di motori alimentati a gas naturale/biometano o a GPL, e di motori a doppia alimentazione

L'omologazione di un gruppo ristretto di carburanti può essere rilasciata se sono soddisfatti i requisiti di cui ai punti da 1.2.1. a 1.2.2.2.

- 1.2.1. Omologazione riguardo alle emissioni allo scarico di un motore funzionante a GNC e predisposto per funzionare o con i gas del gruppo H o con i gas del gruppo L.

Il motore capostipite va provato con il carburante di riferimento pertinente per il relativo gruppo, come specificato nell'allegato IX. I combustibili sono G_R (combustibile 1) e G₂₃ (combustibile 3) per i gas del gruppo H e G₂₅ (combustibile 2) e G₂₃ (combustibile 3) per i gas del gruppo L. Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti del presente regolamento senza alcun adattamento al carburante tra le due prove. Dopo il cambio del carburante è ammesso un periodo di adattamento della durata di un ciclo WHTC a caldo in cui non si effettuano misure. Dopo il periodo di adattamento, raffreddare il motore in conformità all'allegato 4, paragrafo 7.6.1, del regolamento UNECE n. 49.»

f) i punti 1.2.2, 1.2.2.1 e 1.2.2.2 sono sostituiti dai seguenti:

- «1.2.2. Omologazione per quanto riguarda le emissioni allo scarico di un motore funzionante a gas naturale/biometano o a GPL e progettato per funzionare con una composizione specifica di carburante.

Il motore capostipite deve soddisfare i requisiti di emissione relativi ai combustibili di riferimento G_R e G₂₅ nel caso del GNC, ai combustibili di riferimento G_R e G₂₀ nel caso del GNL o ai combustibili di riferimento A e B nel caso del GPL, come specificato nell'allegato IX. Tra una prova e l'altra si può mettere a punto il sistema di alimentazione. La messa a punto consiste nella ritaratura della base di dati del sistema di alimentazione, senza modificare alcunché nella strategia di controllo o nella struttura fondamentale della base di dati. Se necessario, è possibile sostituire elementi che influiscono direttamente sulla portata di carburante come gli ugelli dell'iniettore.

- 1.2.2.1. Nel caso del GNC, su richiesta del fabbricante il motore può essere provato con i combustibili di riferimento G_R e G₂₃ o con i combustibili di riferimento G₂₅ e G₂₃. In tal caso l'omologazione è valida solo per i gas del gruppo H o del gruppo L, rispettivamente.

- 1.2.2.2. Alla consegna al cliente, il motore deve recare una targhetta, descritta al punto 3.3, indicante la composizione del gruppo di combustibili per il quale è stato tarato.»

g) dopo il punto 1.2.2.2, inserire i seguenti punti da 1.3 a 1.3.3:

«1.3. **Requisiti di omologazione per un determinato carburante**

- 1.3.1. L'omologazione per un determinato carburante può essere rilasciata a motori alimentati a GNL, e a doppia alimentazione, etichettati con un marchio di omologazione contenente le lettere "LNG₂₀" in conformità al punto 3.1 del presente allegato.
- 1.3.2. Il fabbricante può chiedere l'omologazione per un determinato carburante solo se il motore è tarato per una composizione specifica di gas GNL, tale che il fattore di spostamento λ non si discosti di oltre il 3 % dal fattore di spostamento λ del carburante G₂₀ di cui all'allegato IX, e se il suo tenore di etano non supera l'1,5 %.
- 1.3.3. In una famiglia di motori a doppia alimentazione, se i motori sono tarati per una composizione specifica di gas GNL, tale che il fattore di spostamento λ non si discosta di oltre il 3 % dal fattore di spostamento λ del carburante G₂₀ di cui all'allegato IX, e il loro tenore di etano non supera l'1,5 %, il motore capostipite deve essere sottoposto a prova solo con il carburante a gas di riferimento G₂₀, secondo quanto prescritto dall'allegato IX.»;

h) i punti 3.1 e 3.2 sono sostituiti dai seguenti:

«3.1. Se un motore è omologato come unità tecnica distinta o un veicolo è omologato riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo, è necessario apporre sul motore:

- a) il marchio o la denominazione commerciale del fabbricante del motore;
- b) la descrizione commerciale del motore fornita dal fabbricante,
- c) nel caso dei motori alimentati a gas naturale/biometano, una delle seguenti marcature, da apporre dopo il marchio di omologazione CE:
- i) H, se il motore è omologato e tarato per gas del gruppo H;
 - ii) L, se il motore è omologato e tarato per gas del gruppo L;
 - iii) HL, se il motore è omologato e tarato per il gruppo di gas sia H che L;
 - iv) H_t, se il motore è omologato e tarato per una specifica composizione di gas del gruppo H e può essere trasformato per utilizzare un altro gas specifico del gruppo H mediante registrazione dell'alimentazione del motore;
 - v) L_t, se il motore è omologato e tarato per una specifica composizione di gas del gruppo L e può essere trasformato per utilizzare un altro gas specifico del gruppo L mediante registrazione dell'alimentazione del motore;
 - vi) HL_t, se il motore è omologato e tarato per una specifica composizione di gas del gruppo H o del gruppo L e può essere trasformato per utilizzare un altro gas specifico del gruppo H o del gruppo L mediante registrazione dell'alimentazione del motore;
 - vii) GNC_{fr}, in tutti gli altri casi in cui il motore è alimentato con GNC/biometano e predisposto per funzionare con una composizione di un gruppo ristretto di combustibili gassosi;
 - viii) GNL_{fr}, nei casi in cui il motore è alimentato con GNL e predisposto per funzionare con una composizione di un gruppo ristretto di combustibili gassosi;
 - ix) GPL_{fr}, nei casi in cui il motore è alimentato con GPL e predisposto per funzionare con una composizione di un gruppo ristretto di combustibili gassosi;

- x) GNL₂₀ nei casi in cui il motore è omologato e tarato per una composizione specifica di GNL, tale per cui il fattore di spostamento λ non si discosta di oltre il 3% dal fattore di spostamento λ del carburante G₂₀ di cui all'allegato IX, e se il suo tenore di etano non supera l'1,5%;
- xi) GNL nel caso che il motore sia omologato e tarato per qualsiasi altra composizione di GNL;
- d) il marchio di omologazione dei motori a doppia alimentazione deve evidenziare, dopo il simbolo nazionale, una serie di cifre per distinguere a quale tipo di motore a doppia alimentazione e a quale gruppo di gas sia stata rilasciata l'omologazione. La serie di cifre sarà composta da due cifre che identifichino il tipo di motore a doppia alimentazione, quale definito all'articolo 2, seguito dalla/e lettera/e di cui al punto c) del presente paragrafo, corrispondente alla composizione di gas naturale/biometano utilizzata dal motore. Le due cifre che identificano i tipi di motore a doppia alimentazione quali definiti all'articolo 2 sono le seguenti:
- i) 1 A, per i motori a doppia alimentazione di tipo 1A;
 - ii) 1 B, per motori a doppia alimentazione di tipo 1B;
 - iii) 2 A, per motori a doppia alimentazione di tipo 2A;
 - iv) 2 B, per motori a doppia alimentazione di tipo 2B;
 - v) 3 B, per motori a doppia alimentazione di tipo 3B;
- e) per motori ad accensione spontanea (CI) alimentati a gasolio, il marchio di omologazione deve evidenziare, dopo il simbolo nazionale, la lettera "D";
- f) per i motori a CI alimentati a etanolo (ED95), il marchio di omologazione deve recare, dopo il simbolo nazionale, le lettere "ED";
- g) per i motori ad accensione comandata (PI) alimentati a etanolo (E85), il marchio di omologazione deve evidenziare, dopo il simbolo nazionale, la sigla "E85";
- h) per i motori a PI alimentati a benzina, il marchio di omologazione deve recare, dopo il simbolo nazionale, la lettera "P";
- 3.2. Ogni tipo di motore omologato ai sensi del presente regolamento quale unità tecnica distinta deve recare un marchio di omologazione CE. Tale marchio deve essere costituito da»;
- i) i punti 3.2.2 e 3.2.3 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.2.2. il marchio di omologazione CE deve anche evidenziare, in prossimità del rettangolo, il "numero di omologazione di base" che figura nella sezione 4 del numero di omologazione di cui all'allegato VII della direttiva 2007/46/CE, preceduto dalla lettera che indica la fase di emissioni per la quale è stata rilasciata l'omologazione CE.
- 3.2.3. Il marchio di omologazione CE deve essere apposto sul motore in modo da risultare indelebile e chiaramente leggibile. Deve essere visibile quando il motore è montato sul veicolo ed essere apposto su una parte del motore necessaria al normale funzionamento dello stesso e che di solito non richieda sostituzione durante la vita utile del motore.
- Oltre al marchio sul motore, il marchio di omologazione CE può anche essere rilevabile mediante il quadro strumenti. Deve essere allora facilmente individuabile nelle ispezioni e nelle istruzioni contenute nel manuale d'uso del veicolo.»;
- j) il punto 3.3 è sostituito da quanto segue:
- «3.3. **Etichette per i motori alimentati a gas naturale/biometano e GPL**
- Sui motori alimentati a gas naturale/biometano e GPL omologati per un gruppo di combustibili ristretto, è necessario apporre le seguenti etichette recanti le informazioni di cui al punto 3.3.1.»;

k) al punto 4.2, viene aggiunta la lettera c):

- «c) l'installazione su un veicolo di un motore a doppia alimentazione omologato come unità tecnica distinta va inoltre effettuata secondo i requisiti specifici di installazione di cui all'allegato 15, paragrafo 6, del regolamento UNECE n. 49 e i requisiti d'installazione del fabbricante di cui all'allegato XVIII, sezione 7, del presente regolamento.»;

l) il punto 5.2.1 è sostituito da quanto segue:

- «5.2.1. Al fine delle prove in servizio, la centralina elettronica (ECU) deve fornire in tempo reale e alla frequenza di almeno 1 Hz come informazioni obbligatorie sul flusso dei dati, il carico calcolato (coppia del motore in percentuale della coppia massima e coppia massima disponibile al regime corrente del motore), il regime di rotazione, la temperatura del liquido di raffreddamento, il consumo istantaneo di carburante e la coppia di riferimento massima in funzione del regime di rotazione del motore.»;

m) il punto 5.3.4 è sostituito da quanto segue:

- «5.3.4. Se il motore sottoposto a prova non soddisfa i requisiti relativi ai dispositivi ausiliari di cui all'allegato XIV, la coppia misurata deve essere corretta applicando il metodo di cui all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49.»;

n) i punti 6.1 e 6.2 sono sostituiti dai seguenti:

«6.1. **Parametri che definiscono la famiglia di motori**

La famiglia di motori, stabilita dal fabbricante, deve soddisfare quanto disposto all'allegato 4, paragrafo 5.2, del regolamento UNECE n. 49 e i motori e i veicoli a doppia alimentazione quanto disposto all'allegato 15, paragrafo 3.1, del regolamento UNECE n. 49.

6.2. **Scelta del motore capostipite**

Il motore capostipite della famiglia deve essere scelto in conformità ai requisiti dell'allegato 4, punto 5.2.4., del regolamento UNECE n. 49 e i motori e i veicoli a doppia alimentazione, dell'allegato 15, punto 3.1.2., del regolamento UNECE n. 49.»;

o) vengono aggiunti i seguenti punti da 6.4 a 6.4.3:

«6.4. **Estensione per includere un nuovo sistema motore in una famiglia di motori**

- 6.4.1. Su richiesta del fabbricante e previa approvazione dell'autorità di omologazione, un nuovo sistema motore può essere inserito in una famiglia di motori certificata se sono soddisfatti i criteri di cui al punto 6.1.

- 6.4.2. Se gli elementi progettuali del sistema motore capostipite corrispondono agli elementi del nuovo sistema motore in conformità al punto 6.2 o, per un motore a doppia alimentazione, dell'allegato 15, paragrafo 3.1.2, del regolamento UNECE n. 49, il sistema motore capostipite resta invariato e il fabbricante deve modificare la documentazione dell'allegato I.

- 6.4.3. Se gli elementi del progetto del nuovo sistema motore non corrispondono a sistema motore capostipite in conformità al punto 6.4.2, ma è rappresentativo dell'intera famiglia, il nuovo sistema motore diventa il nuovo motore capostipite. In questo caso va dimostrato che i nuovi elementi progettuali soddisfano i requisiti del presente regolamento e la documentazione di cui all'allegato I deve essere modificata.»;

p) i punti da 7.2.3.3 a 7.2.3.6 sono sostituiti dai seguenti:

- «7.2.3.3. Per i motori alimentati a gasolio, etanolo (ED95), benzina, E85, GNL₂₀, GNL e GPL, compresi quelli a doppia alimentazione, tutte queste prove possono essere eseguite con i relativi carburanti disponibili in commercio. Tuttavia, a richiesta del fabbricante, si possono usare i carburanti di riferimento descritti nell'allegato IX. Ciò implica prove, come descritto alla sezione 1 del presente allegato, con almeno due combustibili di riferimento per ogni motore a GPL o GNL, inclusi i motori a doppia alimentazione.

7.2.3.4. Per i motori alimentati a GNC e quelli a doppia alimentazione, si possono effettuare tutte le prove con un carburante disponibile in commercio nel modo seguente:

- a) per i motori marcati H, con un carburante disponibile in commercio del gruppo H ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,00$),
- b) per i motori marcati L, con un carburante disponibile in commercio del gruppo L ($1,00 \leq S_\lambda \leq 1,19$),
- c) per motori marcati HL, con un carburante disponibile in commercio del gruppo estremo del fattore di spostamento λ ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,19$).

Tuttavia, a richiesta del fabbricante, si possono usare i carburanti di riferimento descritti nell'allegato IX. Ciò implica prove ai sensi del punto 1 del presente allegato.

7.2.3.5. Non conformità di motori a gas e a doppia alimentazione

In caso di controversia dovuta alla non conformità di motori a gas e di motori a doppia alimentazione, quando si usa un carburante disponibile in commercio, le prove vanno effettuate con ciascun carburante di riferimento con il quale è stato provato il motore capostipite e con l'eventuale terzo carburante di cui ai punti 1.1.4.1 e 1.2.1.1 con il quale potrebbe essere stato provato il motore capostipite. I risultati devono eventualmente essere convertiti con una formula che applichi i fattori "r", "r_a" o "r_b" appropriati, come descritto ai punti 1.1.5, 1.1.6.1 e 1.2.1.2. Se r, r_a o r_b sono inferiori a 1, non si effettua alcuna correzione. I risultati misurati ed eventualmente quelli convertiti devono dimostrare che il motore rispetta i valori limite con tutti i carburanti pertinenti (ad esempio i carburanti 1, 2 e 3 in caso di motori a gas naturale e carburanti A e B in caso di motori a GPL).

7.2.3.6. Le prove di conformità della produzione di un motore a gas stabilite per il funzionamento con una composizione specifica di carburante e conformi al punto 1.2.2 del presente allegato devono essere effettuate con il carburante per il quale il motore è stato tarato.»;

q) i punti 7.3.1, 7.3.2 e 7.3.3 sono sostituiti dai seguenti:

«7.3.1. Se secondo l'autorità di omologazione la qualità della produzione non è soddisfacente, essa può chiedere una verifica della conformità della produzione del sistema OBD. Tale verifica è effettuata come segue:

si prende un motore a caso dalla produzione di serie e lo si sottopone alle prove descritte nell'allegato 9B del regolamento UNECE n. 49. Un motore a doppia alimentazione deve funzionare in modalità a doppia alimentazione ed eventualmente in modalità diesel. Le prove possono essere effettuate su un motore che è stato sottoposto ad un rodaggio massimo di 125 ore.

7.3.2. La produzione è ritenuta conforme se il motore soddisfa i requisiti delle prove di cui all'allegato 9B del regolamento UNECE n. 49 e, in caso di motori a doppia alimentazione, i requisiti aggiuntivi di cui all'allegato 15, punto 7, del regolamento UNECE n. 49.

7.3.3. Se il motore prelevato dalla produzione di serie non soddisfa i requisiti di cui al punto 7.3.2, si preleva a caso un altro campione di quattro motori dalla produzione di serie e lo si sottopone alle prove di cui al punto 7.3.1.»;

r) il punto 7.4.4 è sostituito da quanto segue:

«7.4.4. Nel caso in cui le apparecchiature di prova non soddisfino i requisiti di cui all'allegato XIV riguardanti i dispositivi ausiliari, la coppia misurata va corretta con il metodo di correzione di cui all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49.»;

s) al punto 8.1, il primo comma è sostituito dal seguente:

«La documentazione — richiesta ai sensi degli articoli 5, 7 e 9 per consentire all'autorità di omologazione di valutare le strategie di controllo delle emissioni, i sistemi di bordo del veicolo e il motore, per garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x, nonché la documentazione richiesta dall'allegato VI (emissioni fuori ciclo), dall'allegato X (OBD) e dall'allegato XVIII (motori a doppia alimentazione) — va fornita nelle due parti che seguono:»;

t) il punto 8.3 è sostituito da quanto segue:

«8.3. La documentazione ampliata conterrà le seguenti informazioni:

- a) informazioni sul funzionamento di tutte le AES e le BES, compresa una descrizione dei parametri che sono modificati da una AES e le condizioni limite di funzionamento dell'AES, nonché indicazioni su quali AES e BES sono probabilmente attive alle condizioni delle procedure di prova descritte nell'allegato VI;
- b) una descrizione della logica di controllo del sistema di alimentazione, delle strategie di fasatura e dei punti di commutazione in tutte le modalità di funzionamento;
- c) una descrizione completa del sistema di persuasione del conducente di cui all'allegato XIII e delle strategie di controllo ivi associate;
- d) la descrizione delle misure contro la manomissione considerate alla lettera b) dell'articolo 5, paragrafo 4, e alla lettera a) dell'articolo 7, paragrafo 4.»;

u) all'appendice 1, i punti 1.1 e 1.2 sono sostituiti dai seguenti:

- «1.1. Al paragrafo A.1.3 dell'appendice 1 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento al paragrafo 5.3 è da intendersi come riferimento alla tabella dell'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 1.2. Al paragrafo A.1.3 dell'appendice 1 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento alla figura 1 del punto 8.3 va inteso come riferimento alla figura 1 dell'allegato I del presente regolamento.»;

v) nell'appendice 2, il punto 1.1 è sostituito dal seguente:

- «1.1. Al paragrafo A.2.3 dell'appendice 2 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento al punto 5.3 va inteso come riferimento alla tabella dell'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.»;

w) all'appendice 3, i punti 1.1, 1.2 e 1.3 sono sostituiti dai seguenti:

- «1.1. Al paragrafo A.3.3 dell'appendice 3 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento al punto 5.3 va inteso come riferimento alla tabella dell'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 1.2. Al paragrafo A.3.3 dell'appendice 3 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento alla figura 1 del punto 8.3 va inteso come riferimento alla figura 1 dell'allegato I del presente regolamento.
- 1.3. Al paragrafo A.3.5 dell'appendice 3 del regolamento UNECE n. 49, il riferimento al punto 8.3.2 va inteso come riferimento al punto 7.2.2 del presente allegato.»;

x) all'appendice 4, la tabella della parte 1 è modificata come segue:

i) la riga 3.2.1.1 è sostituita dalla seguente:

«3.2.1.1.	Principio di funzionamento: accensione comandata/accensione spontanea/doppia alimentazione ⁽¹⁾ Ciclo a 4 tempi/a 2 tempi/rotativo ⁽¹⁾ »	
-----------	--	--

ii) dopo la riga 3.2.1.1, inserire le seguenti righe 3.2.1.1.1 e 3.2.1.1.2:

«3.2.1.1.1.	Tipo di motore a doppia alimentazione: tipo 1A/ tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾ ^(d1)						
3.2.1.1.2.	Indice energetico medio del gas calcolato durante il ciclo di prova WHTC: % ^(d1) »						

iii) dopo la riga 3.2.1.6.1, inserire la seguente riga 3.2.1.6.2:

«3.2.1.6.2.	Minimo in funzionamento a gasolio: sì/no ⁽¹⁾ (^{d1})»						
-------------	--	--	--	--	--	--	--

iv) la riga 3.2.2.2 è sostituita dalla seguente:

«3.2.2.2.	Veicoli commerciali pesanti alimentati a gasolio/ benzina/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanolo (ED95)/ etanolo (E85)/ GNL/GNL ₂₀ ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾ »						
-----------	--	--	--	--	--	--	--

v) la riga 3.2.4.2 è sostituita dalla seguente:

«3.2.4.2.	A iniezione (solo motori ad accensione spontanea o a doppia alimentazione): sì/no ⁽¹⁾ »						
-----------	---	--	--	--	--	--	--

vi) la riga 3.2.9.7 è soppressa;

vii) la riga 3.2.9.7.1 è sostituita dalla seguente:

«3.2.9.7.1.	Volume ammissibile del sistema di scarico (veicolo e sistema motore): dm ³ »						
-------------	--	--	--	--	--	--	--

viii) dopo la riga 3.2.9.7.1, inserire la seguente riga 3.2.9.7.2:

«3.2.9.7.2.	Volume del sistema di scarico che fa parte del sistema motore: dm ³ »						
-------------	---	--	--	--	--	--	--

ix) dopo la riga 3.2.12.2.7.1, è inserita la seguente riga 3.2.12.2.7.8.0:

«3.2.12.2.7.8.0.	Omologazione alternativa di cui all'allegato X, punto 2.4.1, del regolamento (UE) n. 582/2011. sì/no ⁽¹⁾ »						
------------------	---	--	--	--	--	--	--

x) la riga 3.2.12.2.8 è sostituita dalla seguente:

«3.2.12.2.8.	Altri sistemi (descrizione e funzionamento)»						
--------------	--	--	--	--	--	--	--

xi) la riga 3.2.12.2.8.2 è sostituita dalla seguente:

«3.2.12.2.8.2.	Sistema di persuasione del conducente»						
----------------	--	--	--	--	--	--	--

xii) dopo la riga 3.2.12.2.8.2, sono inserite le seguenti righe 3.2.12.2.8.2.1 e 3.2.12.2.8.2.2:

«3.2.12.2.8.2.1	Motore con disattivazione permanente del sistema di persuasione del conducente, destinato a essere usato dai servizi di soccorso o sui veicoli di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b), della direttiva 2007/46/CE: sì/no ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.2.2.	Attivazione della marcia lenta (<i>creep mode</i>) "disattiva dopo il riavvio"/"disattiva dopo il rifornimento di carburante"/"disattiva dopo l'arresto" ⁽⁷⁾ ⁽¹⁾ »						

xiii) dopo la riga 3.2.12.2.8.3, sono inserite le seguenti righe 3.2.12.2.8.3.1 e 3.2.12.2.8.3.2:

«3.2.12.2.8.3.1.	Eventuale elenco delle famiglie di motori OBD nell'ambito della famiglia di motori considerata quando si tratta di garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO _x	Famiglia 1 di motori OBD: Famiglia 2 di motori OBD: ecc. ...					
3.2.12.2.8.3.2.	Numero della famiglia di motori OBD cui appartiene il motore capostipite / il componente della famiglia»						

xiv) la riga 3.2.12.2.8.4 è soppressa;

xv) la riga 3.2.12.2.8.5 è sostituita dalla seguente:

«3.2.12.2.8.5.	Numero di riferimento della famiglia di motori OBD, quando si tratta di garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO _x , cui appartiene il motore capostipite / il componente della famiglia»						
----------------	--	--	--	--	--	--	--

xvi) dopo la riga 3.2.12.2.8.7, inserire le seguenti righe 3.2.12.2.8.8.4 e 3.2.12.2.8.8.5:

«3.2.12.2.8.8.4.	Omologazione alternativa di cui all'allegato XIII, punto 2.1, del regolamento (UE) n. 582/2011: sì/no ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.8.5.	Serbatoio riscaldato/non riscaldato del reagente e del sistema di somministrazione (cfr. allegato 11, punto 2.4, del regolamento UNECE n. 49)»						

xvii) il testo del punto 3.2.17 è sostituito dal seguente:

«3.2.17.	Eventuali informazioni specifiche relative ai motori a gas e a doppia alimentazione per i veicoli pesanti (in caso di sistemi configurati in modo diverso, fornire informazioni equivalenti)»						
----------	---	--	--	--	--	--	--

xviii) dopo la riga 3.2.17.8.1.1, inserire la seguente riga 3.2.17.9:

«3.2.17.9.	Eventuale riferimento alla documentazione del fabbricante per installare su un veicolo il motore a doppia alimentazione ^(d1) »						
------------	---	--	--	--	--	--	--

xix) le righe 3.5.4.1 e 3.5.4.2 sono sostituite dalle seguenti:

«3.5.4.1.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC ^(d3) : g/kWh						
3.5.4.2.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC in modalità diesel ^(d2) : g/kWh»						

xx) dopo la riga 3.5.4.2, sono inserite le seguenti righe da 3.5.4.3 a 3.5.4.6:

«3.5.4.3.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ^(d1) : ... g/kWh						
3.5.4.4.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC ^{(5)(d3)} : g/kWh						
3.5.4.5.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC in modalità diesel ^{(5)(d2)} : ... g/kWh						
3.5.4.6.	Emissioni massiche di CO ₂ nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ^{(5)(d1)} :...g/kWh»						

xxi) le righe 3.5.5.1 e 3.5.5.2 sono sostituite dalle seguenti:

«3.5.5.1.	Consumo di carburante nella prova WHSC ^(d3) : .. g/kWh						
3.5.5.2.	Consumo di carburante nella prova WHSC in modalità diesel ^(d2) : g/kWh»						

xxii) dopo la riga 3.5.5.2, inserire le seguenti righe da 3.5.5.3 a 3.5.5.6:

«3.5.5.3	Consumo di carburante nella prova WHSC in modalità a doppia alimentazione ^(d1) : g/kWh						
3.5.5.4.	Consumo di carburante nella prova WHSC ^{(5)(d3)} g/kWh						
3.5.5.5.	consumo di carburante nella prova WHTC in modalità diesel ^{(5)(d2)} : g/kWh						
3.5.5.6.	consumo di carburante nella prova WHTC in modalità a doppia alimentazione ^{(5)(d1)} : ... g/kWh»						

y) all'appendice 4, la tabella della Parte 2 è modificata come segue:

i) dopo la riga 3.2.2.3, inserire la seguente riga 3.2.2.4.1:

«3.2.2.4.1.	Veicolo a doppia alimentazione: sì/no ⁽¹⁾ »	
-------------	--	--

ii) le righe 3.2.9.7 e 3.2.9.7.1 sono sostituite dalle seguenti:

«3.2.9.7.	Volume totale del sistema di scarico (veicolo e sistema motore): dm ³	
3.2.9.7.1.	Volume ammissibile del sistema di scarico (veicolo e sistema motore): dm ³ »	

iii) le righe da 3.2.12.2.7.0 a 3.2.12.2.7.4 sono soppresse;

iv) dopo la riga 3.2.12.2.7, inserire le seguenti righe da 3.2.12.2.7.8 a 3.2.12.2.7.8.3:

«3.2.12.2.7.8.	Componenti del sistema OBD montate sul veicolo	
3.2.12.2.7.8.0.	Omologazione alternativa di cui all'allegato X, punto 2.4.1, del regolamento (UE) n. 582/2011.	
3.2.12.2.7.8.1.	Elenco delle componenti del sistema OBD montate sul veicolo	
3.2.12.2.7.8.2.	Descrizione e/o disegno della spia MI ⁽⁶⁾	
3.2.12.2.7.8.3.	Descrizione e/o disegno dell'interfaccia OBD per la comunicazione esterna ⁽⁶⁾ »	

v) la riga 3.2.12.2.8 è sostituita dalla seguente:

«3.2.12.2.8.	Altri sistemi (descrizione e funzionamento)»						
--------------	--	--	--	--	--	--	--

vi) le righe 3.2.12.2.8.1 e 3.2.12.2.8.2 sono sostituite dalle seguenti:

«3.2.12.2.8.1.	Sistemi per garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO _x						
3.2.12.2.8.2.	Sistema di persuasione del conducente»						

vii) dopo la riga 3.2.12.2.8.2, inserire le seguenti righe 3.2.12.2.8.2.1 e 3.2.12.2.8.2.2:

«3.2.12.2.8.2.1	Motore con disattivazione permanente del sistema di persuasione del conducente, destinato a essere usato dai servizi di soccorso o sui veicoli di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b), della direttiva 2007/46/CE: sì/no ⁽¹⁾						
3.2.12.2.8.2.2.	Attivazione della modalità lenta "disattiva dopo il riavvio"/"disattiva dopo il rifornimento di carburante"/"disattiva dopo l'arresto" ⁽⁷⁾⁽¹⁾ »						

viii) le righe 3.2.12.2.8.4 e 3.2.12.2.8.5 sono soppresse;

ix) dopo la riga 3.2.12.2.8.5, inserire le seguenti righe da 3.2.12.2.8.8 a 3.2.12.2.8.8.5:

«3.2.12.2.8.8.	Elenco delle componenti dei sistemi presenti sul veicolo che garantiscono il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO _x	
3.2.12.2.8.8.1.	Elenco delle componenti dei sistemi presenti sul veicolo che garantiscono il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO _x	
3.2.12.2.8.8.2.	Eventualmente, riferimento del fabbricante alla documentazione relativa all'installazione sul veicolo del sistema atto a garantire il funzionamento corretto delle misure di controllo degli NO _x di un motore omologato	

3.2.12.2.8.8.3.	Descrizione e/o disegno della segnalazione d'emergenza ⁽⁶⁾	
3.2.12.2.8.8.4.	Omologazione alternativa di cui all'allegato XIII, punto 2.1, del regolamento (UE) n. 582/2011: sì/no ⁽¹⁾	
3.2.12.2.8.8.5.	Serbatoio riscaldato/non riscaldato del reagente e del sistema di somministrazione (cfr. allegato 11, punto 2.4, del regolamento UNECE n. 49)	

z) all'appendice 4, l'appendice della scheda informativa è modificata come segue:

i) la tabella 1 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 1

Apparecchiatura	Minimo	Basso regime	Alto regime	Regime preferito ⁽²⁾	n95h
P _a Dispositivi ausiliari/apparecchiature, richiesti ai sensi dell'allegato 4, appendice 6, del regolamento UNECE n. 49					
P _b Dispositivi ausiliari/apparecchiature, richiesti ai sensi dell'allegato 4, appendice 6, del regolamento UNECE n. 49»					

ii) al punto 5.1, il titolo è sostituito dal seguente:

«5.1. Regimi di prova del motore per la prova delle emissioni ai sensi dell'allegato III del regolamento (UE) n. 582/2011 ⁽⁹⁾(^{d5})»;

iii) al punto 5.2, il titolo è sostituito dal seguente:

«5.2. Valori dichiarati per la prova di potenza ai sensi dell'allegato XIV del regolamento (UE) n. 582/2011 (^{d5})»;

aa) all'appendice 5, l'addendum del certificato di omologazione è modificato come segue:

i) il punto 1.1.5 è sostituito da quanto segue:

«1.1.5. Categoria di motore: diesel/benzina/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanolo (ED95)/etanolo (E85)/GNL/GNL20(1)»;

ii) dopo il punto 1.1.5, inserire il seguente punto 1.1.5.1:

«1.1.5.1. Tipo di motore a doppia alimentazione: tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾(^{d1})»;

iii) il punto 1.4 è sostituito da quanto segue:

«1.4. Livelli di emissione del motore/motore capostipite ⁽¹⁾
Fattore di deterioramento (DF): calcolato/assegnato ⁽¹⁾

Nella seguente tabella, specificare i valori del DF ed eventualmente le emissioni nelle prove WHSC e WHTC»;

iv) la tabella 4 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 4

Prova WHSC

Prova WHSC (eventualmente) ^{(10)(d5)}							
DF	CO	THC	NMHC ^(d4)	NO _x	Massa del particolato	NH ₃	Numero di particelle
Molt/agg ⁽¹⁾							
Emissioni	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Massa del particolato (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numero di particelle (#/kWh)
Risultato della prova							
Calcolato con il DF							
Emissione massica di CO ₂ : g/kWh							
Consumo di carburante g/kWh»							

v) la tabella 5 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 5

Prova WHTC

Prova WHTC ^{(10)(d5)}								
DF	CO	THC	NMHC ^(d4)	CH ₄ ^(d4)	NO _x	Massa del particolato	NH ₃	Numero di particelle
Molt/agg ⁽¹⁾								
Emissioni	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	CH ₄ ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Massa del particolato (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numero di particelle (#/kWh)
Avviamento a freddo								
Avviamento a caldo senza rigenerazione								
Avviamento a caldo con rigenerazione ⁽¹⁾								
k _{r,u} (molt/agg) ⁽¹⁾								
k _{r,u} (molt/agg) ⁽¹⁾								
Risultato della prova ponderato								
Risultato finale della prova con il DF								
Emissione massica di CO ₂ : g/kWh								
Consumo di carburante: g/kWh»								

ab) all'appendice 7, l'addendum del certificato di omologazione è modificato come segue:

i) il punto 1.1.5 è sostituito da quanto segue:

«1.1.5. Categoria di motore: diesel/benzina/GPL/GN-H/GN-L/GN-HL/etanolo (ED95)/etanolo (E85)/GNL/GNL20(1)»;

ii) dopo il punto 1.1.5, inserire il seguente punto 1.1.5.1:

«1.1.5.1. Tipo di motore a doppia alimentazione: tipo 1A/tipo 1B/tipo 2A/tipo 2B/tipo 3B ⁽¹⁾(^{d1})»;

iii) il punto 1.4 è sostituito da quanto segue:

«1.4. Livelli di emissione del motore/motore capostipite ⁽¹⁾

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

Nella seguente tabella, specificare i valori del DF ed eventualmente le emissioni nelle prove WHSC e WHTC»;

iv) la tabella 4 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 4

Prova WHSC

Prova WHSC (eventualmente) ⁽¹⁰⁾ (^{d5})							
DF	CO	THC	NMHC ^(d4)	NO _x	Massa del particolato	NH ₃	Numero di particelle
Molt/agg ⁽¹⁾							
Emissioni	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Massa del particolato (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numero di particelle (#/kWh)
Risultato della prova							
Calcolato con il DF							
Emissione massica di CO ₂ : g/kWh							
Consumo di carburante: g/kWh»							

v) la tabella 5 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 5

Prova WHTC

Prova WHTC ⁽¹⁰⁾ (^{d5})								
DF	CO	THC	NMHC ^(d4)	CH ₄ ^(d4)	NO _x	Massa del particolato	NH ₃	Numero di particelle
Molt/agg ⁽¹⁾								
Emissioni	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC ^(d4) (mg/kWh)	CH ₄ ^(d4) (mg/kWh)	NO _x (mg/kWh)	Massa del particolato (mg/kWh)	NH ₃ ppm	Numero di particelle (#/kWh)
Avviamento a freddo								
Avviamento a caldo senza rigenerazione								
Avviamento a caldo con rigenerazione ⁽¹⁾								
k _{r,u} (molt/agg) ⁽¹⁾								
k _{r,d} (molt/agg) ⁽¹⁾								
Risultato della prova ponderato								
Risultato finale della prova con il DF								
Emissione massica di CO ₂ : g/kWh								
Consumo di carburante: g/kWh»								

ac) l'appendice 8 è sostituita dalla seguente:

«Appendice 8

Esempio di marchio di omologazione CE



2B HL C 0123

Questo marchio di omologazione apposto su un motore omologato come unità tecnica distinta indica che il tipo in questione è un 2B a doppia alimentazione, progettato per funzionare con gas appartenenti sia al gruppo H che al gruppo L, che è stato omologato in Belgio (E6), in base alla fase di emissioni C come specificato nell'appendice 9 del presente allegato.»

ad) all'appendice 9, la tabella 1 è sostituita dalla seguente:

«Tabella 1

Carattere	NO _x OTL ⁽¹⁾	PM OTL ⁽²⁾	Qualità e consumo di reagente	Date di attuazione: nuovi tipi	Date di attuazione: tutti i veicoli	Ultima data di immatricolazione
A	Riga "periodo transitorio" delle tabelle 1 e 2	Prestazioni. Monitoraggio ⁽³⁾	Periodo transitorio ⁽⁴⁾	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015
B	Riga "periodo transitorio" delle tabelle 1 e 2	Riga "periodo transitorio" della tabella 1	Periodo transitorio ⁽⁴⁾	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Riga "Requisiti generali" delle tabelle 1 e 2	Riga "Requisiti generali" della tabella 1	Aspetti generali ⁽⁵⁾	31.12.2015	31.12.2016»	

ae) l'appendice 10 è modificata come segue:

i) la nota esplicativa ⁽⁵⁾ è sostituita dalla seguente:

«⁽⁵⁾ Valore per la prova WHTC combinata, comprese le fasi a freddo e a caldo secondo l'allegato VIII del presente regolamento»;

ii) inserire la seguente nota esplicativa ⁽¹⁰⁾:

«⁽¹⁰⁾ In caso di motori di cui all'allegato I del presente regolamento, punti 1.1.3. e 1.1.6., ripetere eventualmente le informazioni per tutti i combustibili provati.»;

iii) dopo la nota esplicativa ^(b), inserire le seguenti note esplicative da ^(d) a ^(d5):

«^(d) Motori a doppia alimentazione.

^(d1) In caso di motori o di veicoli a doppia alimentazione.

^(d2) In caso di motori a doppia alimentazione di tipo 1B, 2B e 3B.

^(d3) Fanno eccezione i motori o i veicoli a doppia alimentazione.

^(d4) Nei casi previsti dall'allegato 15, tabella 1, del regolamento UNECE n. 49 per i motori a doppia alimentazione e dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009 per i motori ad accensione comandata.

^(d5) In caso di motori a doppia alimentazione di tipo 1B, 2B e 3B, ripetere le informazioni sia nella modalità a doppia alimentazione che nella modalità diesel.»;

2) l'allegato II è così modificato:

a) dopo il punto 2.6, aggiungere i seguenti punti da 2.7 a 2.7.1.2:

«2.7 **Motori o veicoli a doppia alimentazione**

2.7.1. I motori e i veicoli a doppia alimentazione devono essere conformi alle seguenti prescrizioni supplementari:

2.7.1.1. Le prove PEMS vanno effettuate nella modalità a doppia alimentazione.

2.7.1.2. In caso di motori a doppia alimentazione di tipo 1B, 2B e 3B, occorre effettuare una prova PEMS aggiuntiva in modalità diesel sullo stesso motore e veicolo, immediatamente prima o immediatamente dopo una prova PEMS eseguita in modalità a doppia alimentazione.

In tal caso la decisione di accettare o rifiutare il lotto considerato nella procedura statistica specificata nel presente allegato dipende dai seguenti criteri:

a) in caso di veicolo singolo, si decide di accettare quando entrambe le prove PEMS, in modalità sia a doppia alimentazione che diesel, hanno dato esito positivo;

b) in caso di veicolo singolo, si decide di rifiutare quando entrambe le prove PEMS, in modalità sia a doppia alimentazione che diesel, hanno dato esito negativo.»;

b) il punto 4.6.6 è sostituito da quanto segue:

«4.6.6. L'energia elettrica fornita al sistema PEMS deve provenire da un'unità di alimentazione esterna e non da una fonte che ricava la propria energia direttamente o indirettamente dal motore sottoposto a prova, tranne nei casi illustrati ai punti 4.6.6.1 e 4.6.6.2»;

c) dopo il punto 4.6.6, sono inseriti i seguenti punti 4.6.6.1 e 4.6.6.2:

«4.6.6.1. In deroga al punto 4.6.6, l'energia elettrica per il sistema PEMS può essere fornita dall'impianto elettrico interno del veicolo, purché la potenza assorbita dalle apparecchiature di prova non determini un aumento della prestazione del motore superiore all'1 % della sua potenza massima e si sia provveduto a evitare che la batteria si scarichi eccessivamente quando il motore è spento o gira al minimo.

4.6.6.2. In caso di discordanza, i risultati delle misurazioni effettuate con un sistema PEMS alimentato da una fonte esterna prevalgono sui risultati acquisiti con il metodo alternativo di cui al punto 4.6.6.1.»;

d) i punti 5.1.2 e 5.1.2.1 sono sostituiti dai seguenti:

«5.1.2. *Segnale di coppia*

5.1.2.1. La conformità del segnale di coppia, calcolato dal sistema PEMS a partire dalle informazioni sul flusso dei dati della centralina elettronica chieste all'allegato I, punto 5.2.1, va verificata a pieno carico.»;

e) dopo il punto 5.1.2.1, inserire il seguente punto 5.1.2.1.1:

«5.1.2.1.1. Il metodo usato per verificare tale conformità è descritto nell'appendice 4.»;

f) dopo il punto 5.1.2.3, aggiungere il seguente punto 5.1.2.4:

«5.1.2.4. I motori e i veicoli a doppia alimentazione devono inoltre essere conformi ai requisiti e alle eccezioni relativi alla correzione della coppia di cui all'allegato 15, paragrafo 10.2.2, del regolamento UNECE n. 49.»;

g) dopo il punto 6.3, inserire i seguenti punti 6.3.1 e 6.3.2:

- «6.3.1. In caso di veicoli a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B, il limite di emissione, utilizzabile per applicare i fattori di conformità usati quando si effettua una prova PEMS, va determinato in base all'effettivo valore GER calcolato sul consumo di carburante misurato durante la prova su strada.
- 6.3.2. Altrimenti, in mancanza di un metodo valido per misurare il consumo di gas o di gasolio durante la prova PEMS, il fabbricante può ricorrere al valore GER_{WHTC} determinato per la parte a caldo del ciclo WHTC»;

h) l'appendice 1 è modificata come segue:

i) al punto 2.2, la nota ⁽⁴⁾ è sostituita dalla seguente:

- «⁽⁴⁾ Il valore registrato deve essere a) la coppia frenante netta del motore in conformità al punto 2.4.4 della presente appendice, oppure b) la coppia frenante netta calcolata a partire dai valori di coppia di cui al punto 2.4.4 della presente appendice.»;

ii) il punto 2.4.4 è sostituito da quanto segue:

«2.4.4. *Collegamento alla centralina elettronica del veicolo*

Utilizzare un registratore di dati (*data logger*) per registrare i parametri del motore elencati nella tabella 1. Il *data logger* può fare uso del bus CAN (*Control Area Network*) del veicolo per accedere ai dati della centralina elettronica di cui all'allegato 9B, appendice 5, tabella 1, del regolamento UNECE n. 49 e trasmessi sul CAN secondo protocolli standard quali SAE J1939, J1708 o ISO 15765-4. Può calcolare la coppia frenante netta del motore oppure eseguire conversioni di unità.»;

iii) al punto 2.4.5, il secondo comma è sostituito dal seguente:

«La sonda di campionamento va installata nel tubo di scarico secondo le prescrizioni dell'allegato 4, paragrafo 9.3.10, del regolamento UNECE n. 49.»;

iv) il punto 2.5.3 è sostituito da quanto segue:

«2.5.3. *Controllo e calibratura degli analizzatori*

Le risposte di azzeramento e di taratura nonché i controlli di linearità degli analizzatori vanno effettuati utilizzando gas di taratura che soddisfino i requisiti dell'allegato 4, paragrafo 9.3.3, del regolamento UNECE n. 49. Un controllo di linearità deve essere stato effettuato nei tre mesi precedenti la prova.»;

v) il punto 2.7.1 è sostituito da quanto segue:

«2.7.1. *Controllo degli analizzatori*

Le risposte di azzeramento e di taratura nonché i controlli di linearità degli analizzatori vanno effettuati nei modi descritti al punto 2.5.3, utilizzando gas di taratura che soddisfino i requisiti dell'allegato 4, paragrafo 9.3.3, del regolamento UNECE n. 49.»

vi) al punto 2.7.5, il primo paragrafo è sostituito dal seguente:

«Se si applica una correzione della deriva secondo il punto 2.7.4, la concentrazione corretta va calcolata secondo l'allegato 4, paragrafo 8.6.1, del regolamento UNECE n. 49.»;

vii) il punto 3.1.1 è sostituito da quanto segue:

«3.1.1. *Dati degli analizzatori di gas*

I dati provenienti dagli analizzatori di gas devono essere opportunamente comparati con la procedura di cui all'allegato 4, paragrafo 9.3.5, del regolamento UNECE n. 49.»;

viii) al punto 3.2.1, il primo paragrafo è sostituito dal seguente:

«La coerenza dei dati (portata massica dello scarico misurata dall'EFM e concentrazioni dei gas) va verificata stabilendo una correlazione tra il flusso di carburante misurato dalla centralina elettronica e il flusso di carburante calcolato con la formula di cui all'allegato 4, paragrafo 8.4.1.6, del regolamento UNECE n. 49. È necessario effettuare una regressione lineare per i valori del flusso di carburante misurati e calcolati. A questo fine si usa il metodo dei minimi quadrati con un'equazione di miglior approssimazione avente la forma:»;

ix) al punto 3.2.3, la lettera a) è sostituita dalla seguente:

«a) il consumo di carburante calcolato dai dati sulle emissioni (concentrazioni dell'analizzatore di gas e dati sulla portata massica dello scarico), con la formula di cui all'allegato 4, paragrafo 8.4.1.6, del regolamento UNECE n. 49.»;

x) il punto 3.3 è sostituito da quanto segue:

«3.3. **Correzione secco/umido**

Se la concentrazione è misurata su secco, deve essere convertita nel valore su umido secondo la formula di cui all'allegato 4, paragrafo 8.1, del regolamento UNECE n. 49.»;

xi) il punto 3.5 è sostituito da quanto segue:

«3.5. **Calcolo delle emissioni gassose istantanee**

Le emissioni massiche vanno determinate come descritto nell'allegato 4, paragrafo 8.4.2.3, del regolamento UNECE n. 49.»;

xii) al punto 4.1, il quarto comma è sostituito dal seguente:

«Le emissioni massiche (mg/intervallo) vanno determinate come descritto nell'allegato 4, paragrafo 8.4.2.3, del regolamento UNECE n. 49.»;

i) l'appendice 2 è modificata come segue:

i) al punto 2.2, il primo comma è sostituito dal seguente:

«I gas vanno analizzati con le tecniche descritte nell'allegato 4, paragrafo 9.3.2, del regolamento UNECE n. 49.»;

ii) i punti 2.3 e 2.4 sono sostituiti dai seguenti:

«2.3. **Campionamento delle emissioni gassose**

Le sonde di campionamento devono soddisfare le prescrizioni di cui all'allegato 4, appendice 2, paragrafi A.2.1.2 e A.2.1.3 del regolamento UNECE n. 49. Il condotto di prelievo va riscaldato a 190 °C (± 10 °C).

2.4. **Altri strumenti**

Gli strumenti di misura devono soddisfare le prescrizioni di cui alla tabella 7 e all'allegato 4, paragrafo 9.3.1, del regolamento UNECE n. 49.»;

j) all'appendice 3, i punti 1.1, 1.2 e 1.3 sono sostituiti dai seguenti:

«1.1. **Gas di taratura**

Gli analizzatori di gas del sistema PEMS vanno tarati utilizzando gas che soddisfino i requisiti di cui all'allegato 4, paragrafo 9.3.3, del regolamento UNECE n. 49.

1.2. Prova di trafilamento

Le prove di tenuta del sistema PEMS vanno effettuate in base ai requisiti di cui all'allegato 4, paragrafo 9.3.4, del regolamento UNECE n. 49.

1.3. Controllo del tempo di risposta del sistema di analisi

Il controllo del tempo di risposta del sistema di analisi del PEMS va effettuato in base ai requisiti di cui all'allegato 4, paragrafo 9.3.5, del regolamento UNECE n. 49.»;

3) l'allegato IV è così modificato:

a) il punto 1.1 è sostituito da quanto segue:

«1.1. Il presente allegato fissa la procedura di misurazione delle emissioni di ossido di carbonio al regime del minimo (normale ed elevato) per i motori ad accensione comandata installati su veicoli appartenenti alla categoria M₁ con massa massima tecnicamente ammissibile non superiore a 7,5 t e su veicoli appartenenti alle categorie M₂ ed N₁.»;

b) dopo il punto 1.1, inserire il seguente punto 1.2:

«1.2. Il presente allegato non si applica ai motori e ai veicoli a doppia alimentazione.»;

4) l'allegato V è così modificato:

a) i punti 3.1 e 3.1.1 sono sostituiti dai seguenti:

«3.1. I punti 3.1.1 e 3.1.2 si applicano ai motori ad accensione spontanea, ai motori a doppia alimentazione e ai motori ad accensione comandata alimentati a gas naturale/biometano (GN) o a gas di petrolio liquefatto (GPL).

3.1.1. I motori muniti di turbocompressori, pompe, compressori o supercompressori per l'induzione dell'aria possono scaricare nell'atmosfera le emissioni del basamento se vengono aggiunte alle emissioni dei gas di scarico (in modo fisico o matematico) durante tutte le prove delle emissioni ai sensi dell'allegato 4, paragrafo 6.10, del regolamento UNECE n. 49.»;

b) il punto 3.2.1 è sostituito da quanto segue:

«3.2.1. La pressione nel basamento durante i cicli di prova delle emissioni deve essere misurata da una posizione adeguata. La misurazione deve essere eseguita con un manometro a tubo inclinato attraverso il foro dell'asticella di misurazione.»;

c) dopo il punto 3.2.1, inserire i seguenti punti 3.2.1.1 e 3.2.1.2:

«3.2.1.1. La pressione nel collettore di aspirazione va misurata con una tolleranza di ± 1 kPa.

3.2.1.2. La pressione misurata nel basamento deve essere determinata con un'approssimazione di $\pm 0,01$ kPa.»;

5) l'allegato VI è modificato come segue:

a) il punto 3.1 è sostituito da quanto segue:

«3.1. I requisiti generali sono indicati nell'allegato 10, paragrafo 4, del regolamento UNECE n. 49.»;

b) è inserito il seguente punto 3.2:

«3.2. In caso di motori a doppia alimentazione, sono ammesse strategie di adattamento purché siano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) il motore rimanga sempre nell'ambito della tipologia della doppia alimentazione dichiarata per l'omologazione;

- b) in caso di motori a doppia alimentazione di tipo 2, la differenza di risultato tra il GER_{WHTC} massimo e quello minimo all'interno della famiglia non superi mai la percentuale indicata all'allegato 15, paragrafo 3.1.1, del regolamento UNECE n. 49;
- c) tali strategie siano dichiarate e soddisfino i requisiti del presente allegato.»;
- c) i punti 4.1 e 4.1.1 sono sostituiti dai seguenti:
- «4.1. Le prescrizioni funzionali sono riportate nell'allegato 10, paragrafo 5, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate al punto 4.1.1 del presente regolamento.
- 4.1.1 L'allegato 10, paragrafo 5.1.2, lettera a), del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- a) la sua messa in funzione rientra sostanzialmente nell'ambito delle pertinenti prove di omologazione, incluse quelle relative al fuori ciclo di cui all'allegato VI, paragrafo 6, del presente regolamento, e le disposizioni per le prove in servizio di cui all'articolo 12 del presente regolamento.»;
- d) i punti da 4.1.2 a 4.1.4 sono soppressi;
- e) i punti da 6 a 6.1.1 sono sostituiti dai seguenti:
- «6. PROVE DI LABORATORIO PER DETERMINARE LE EMISSIONI FUORI CICLO E PROVE SUI VEICOLI IN CONDIZIONI D'USO ALL'ATTO DELL'OMOLOGAZIONE
- 6.1. La procedura di prova delle emissioni fuori ciclo durante l'omologazione deve seguire le prove di laboratorio sulle emissioni fuori ciclo e le prove di omologazione dei motori sui veicoli in condizioni d'uso, di cui all'allegato 10, paragrafo 7, del regolamento UNECE n. 49, con l'eccezione indicata al punto 6.1.1.
- 6.1.1. L'allegato 10, paragrafo 7.3, primo comma, del regolamento UNECE n. 49 va inteso nel modo che segue:
- “Prove in condizioni d'uso
- Durante l'omologazione, effettuare una prova di dimostrazione PEMS sul motore capostipite di un veicolo secondo la procedura di cui all'appendice 1 del presente allegato.”»;
- f) i punti da 6.1.2 a 6.1.6 sono soppressi;
- g) dopo il punto 6.1.1, inserire i seguenti punti 6.2, 6.2.1 e 6.3:
- «6.2. **Motori e veicoli a doppia alimentazione**
- La prova di dimostrazione PEMS durante l'omologazione di cui all'allegato 10 del regolamento UNECE n. 49 si effettua provando il motore capostipite di una famiglia di motori a doppia alimentazione funzionante in modalità a doppia alimentazione.
- 6.2.1. In caso di motori a doppia alimentazione di tipo 1B, 2B e 3B, va effettuata una prova PEMS aggiuntiva in modalità diesel sullo stesso motore e veicolo, immediatamente prima o immediatamente dopo una prova di dimostrazione PEMS eseguita in modalità a doppia alimentazione.
- In tal caso, la certificazione può essere rilasciata solo se entrambe le prove di dimostrazione PEMS, in modalità a doppia alimentazione e in modalità diesel, hanno dato esito positivo.
- 6.3. Requisiti aggiuntivi riguardo alle prove del veicolo in condizioni d'uso saranno precisati in un secondo tempo ai sensi dell'articolo 14, paragrafo 3, del presente regolamento.»;
- h) la sezione 7 è sostituita da quanto segue:
- «7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELLE EMISSIONI FUORI-CICLO
- 7.1. La dichiarazione di conformità delle emissioni fuori ciclo deve essere redatta in conformità all'allegato 10, paragrafo 10, del regolamento UNECE n. 49, con l'eccezione indicata al punto 7.1.1.

- 7.1.1. L'allegato 10, paragrafo 10, primo comma, del regolamento UNECE n. 49 va inteso nel modo che segue:

“Dichiarazione di conformità delle emissioni fuori ciclo

Nella domanda di omologazione, il fabbricante deve dichiarare che la famiglia di motori o il veicolo soddisfano i requisiti del presente regolamento in materia di limitazione delle emissioni fuori ciclo. Oltre alla dichiarazione, va verificata con prove aggiuntive la conformità ai limiti di emissione applicabili e ai requisiti in condizioni d'uso.”;

- i) la sezione 8 è sostituita da quanto segue:

«8. DOCUMENTAZIONE

L'allegato 10, paragrafo 11, del regolamento UN/ECE n. 49 va inteso come segue:

L'autorità di omologazione deve chiedere al costruttore un fascicolo di documentazione. Esso dovrà illustrare ogni elemento progettuale della strategia di controllo delle emissioni del sistema motore e i modi con cui il sistema controlla direttamente o indirettamente le variabili di uscita.

Le informazioni devono comprendere una descrizione completa della strategia di controllo delle emissioni. Possono inoltre comprendere informazioni relative al funzionamento di tutte le AES e le BES, compresa una descrizione dei parametri che sono modificati da qualsiasi AES e le condizioni limite di funzionamento dell'AES, nonché indicazioni circa quali AES e BES sono probabilmente attive alle condizioni delle procedure di prova descritte nel presente allegato.

Il fascicolo di documentazione deve essere fornito in conformità alle disposizioni dell'allegato I, sezione 8, del presente regolamento.»;

- j) le sezioni 9 e 10 sono soppresse;

- 6) l'allegato VII è così modificato:

- a) dopo il punto 1.2, inserire il seguente punto 1.3:

«1.3 In caso di motori a doppia alimentazione si applicano le disposizioni dell'allegato 15, paragrafo 6.5, del regolamento UNECE n. 49.»;

- b) il punto 2.1 è sostituito da quanto segue:

«2.1. La selezione dei motori va effettuata in conformità all'allegato 7, paragrafo 2, del regolamento UNECE n. 49.»;

- c) i punti da 2.2 a 2.3.1 sono soppressi;

- d) il punto 3.1 è sostituito da quanto segue:

«3.1. Le prescrizioni per determinare i fattori di deterioramento nell'arco della vita utile sono descritte all'allegato 7, paragrafo 3, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate ai punti da 3.1.1 a 3.1.6»;

- e) dopo il punto 3.1, inserire i seguenti punti da 3.1.1 a 3.1.6:

«3.1.1. L'allegato 7, paragrafo 3.2.1.3, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“3.2.1.3. I valori delle emissioni all'inizio e alla fine della vita utile calcolati in conformità al paragrafo 3.5.2. devono soddisfare i valori limite della tabella di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009, ma i singoli risultati delle emissioni rilevati ai punti di prova possono superare tali valori limite.”

3.1.2. L'allegato 7, paragrafo 3.2.1.9, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“3.2.1.9. Il programma di accumulo di esercizio può essere abbreviato accelerando l'invecchiamento in base al consumo di carburante. Tale operazione deve basarsi sul rapporto tra consumo di carburante tipico 'in condizioni d'uso' e il consumo di carburante tipico del ciclo di invecchiamento. Il programma di accumulo di esercizio non deve essere ridotto in misura superiore al 30 %, neppure se il consumo di carburante del ciclo di invecchiamento supera il consumo di carburante tipico 'in condizioni d'uso' di oltre il 30 %.”

3.1.3. L'allegato 7, paragrafo 3.5.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“3.5.1. Per ogni inquinante misurato con le prove WHTC e WHSC a caldo e in ogni punto di prova durante il programma di accumulo di esercizio, si effettua un'analisi di regressione lineare di *best fit* in base a tutti i risultati di prova. I risultati di ciascuna prova per ogni inquinante si esprimono con lo stesso numero di decimali del valore limite per tale inquinante, come indicato dalla tabella di cui al regolamento (CE) n. 595/2009, allegato I, più un decimale. In conformità all'allegato 7, paragrafo 3.2.1.4, del regolamento UNECE n. 49, se è stato stabilito che debba essere eseguito un solo ciclo di prova (WHSC o WHTC a caldo) in ciascun punto di prova e che l'altro ciclo (WHSC o WHTC a caldo) sia eseguito solo all'inizio e alla fine del programma di accumulo di esercizio, l'analisi di regressione va fatta solo in base ai risultati del ciclo di prova eseguito in ciascun punto di prova.

A richiesta del fabbricante e con l'autorizzazione preventiva dell'autorità di omologazione è consentita una regressione non lineare.”

3.1.4. L'allegato 7, paragrafo 3.7.1, del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:

“3.7.1. I motori devono rientrare nei limiti d'emissione [cfr. tabella del regolamento (CE) n. 595/2009, allegato I] rispettivi di ciascuna sostanza inquinante, dopo aver applicato al risultato della prova, ottenuto in conformità all'allegato III (e_{gas} , e_{PM}) i fattori di deterioramento. A seconda del tipo di fattore di deterioramento (FD), si applicano le seguenti disposizioni:

a) moltiplicativo: (e_{gas} o e_{PM}) * DF ≤ limite d'emissione

b) aggiuntivo: (e_{gas} o e_{PM}) + DF ≤ limite d'emissione”

3.1.5. L'allegato 7, paragrafo 3.8.1 del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:

“3.8.1. La conformità della produzione rispetto alle emissioni va controllata in base alle prescrizioni dell'allegato I, sezione 7, del presente regolamento.”

3.1.6. L'allegato 7, paragrafo 3.8.3 del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:

“3.8.3. Ai fini dell'omologazione, ai punti 1.4.1 e 1.4.2 dell'addendum dell'appendice 5 e ai punti 1.4.1 e 1.4.2 dell'addendum dell'appendice 7 dell'allegato I del presente regolamento, vanno registrati solo i fattori di deterioramento di cui all'allegato 7, paragrafi 3.5 o 3.6, del regolamento UNECE n. 49.”;

f) il punto 3.2 è sostituito da quanto segue:

«3.2. È consentito l'uso di carburanti reperibili in commercio per l'esecuzione del programma di accumulo di esercizio. Per eseguire la prova delle emissioni occorre adoperare un carburante di riferimento.»;

g) i punti da 3.2.1 a 3.8.3 sono soppressi;

h) il punto 4 è sostituito da quanto segue:

«4. MANUTENZIONE

Le prescrizioni relative alla manutenzione sono indicate nell'allegato 7, paragrafo 4, del regolamento UNECE n. 49.»;

i) i punti da 4.1.1 a 4.4.2 sono soppressi;

7) l'allegato VIII è così modificato:

a) il punto 2.1 è sostituito da quanto segue:

«2.1. I requisiti generali sono indicati nell'allegato 12, paragrafo 2, del regolamento UNECE n. 49.»;

b) il punto 2.2 è soppresso;

c) i punti 3.1 e 3.1.1 sono sostituiti dai seguenti:

«3.1. Le prescrizioni per determinare le emissioni di CO₂ sono riportate nell'allegato 12, paragrafo 3, del regolamento UNECE n. 49, con l'eccezione indicata al punto 3.1.1.

3.1.1. Ai motori e ai veicoli a doppia alimentazione non si applicano il paragrafo 3.1 né l'allegato 12, appendice 1, del regolamento UNECE n. 49. Al loro posto si applica l'allegato 15, paragrafo 10.3, del regolamento UNECE n. 49, che contiene requisiti aggiuntivi specifici per le emissioni di CO₂ dei sistemi a doppia alimentazione.»;

d) i punti da 3.1.2 a 3.3.2 sono soppressi;

e) il punto 4.1 è sostituito da quanto segue:

«4.1. Le prescrizioni per determinare il consumo di carburante sono riportate nell'allegato 12, paragrafo 4, del regolamento UNECE n. 49.»;

f) i punti da 4.2 a 4.4.2 sono soppressi;

g) sono aggiunti i seguenti punti da 5 a 5.3:

«5. Disposizioni relative alle emissioni di CO₂ e al consumo di carburante al fine di estendere un'omologazione CE a un veicolo, omologato ai sensi del regolamento (CE) n. 595/2009 e del presente regolamento, con massa di riferimento superiore a 2 380 kg ma inferiore a 2 610 kg.

5.1. Le disposizioni relative alle emissioni di CO₂ e al consumo di carburante per estendere l'omologazione di un veicolo già omologato ai sensi del presente regolamento con massa di riferimento superiore a 2 380 kg ma inferiore a 2 610 kg si trovano all'allegato 12, appendice 1, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate ai punti 5.1.1 e 5.1.2 del presente regolamento.

5.1.1. L'allegato 12, appendice 1, paragrafo A.1.1.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“A.1.1.1. La presente appendice stabilisce disposizioni e procedure di prova per registrare le emissioni di CO₂ e il consumo di carburante al fine di estendere un'omologazione CE di un veicolo, omologato ai sensi del regolamento (CE) n. 595/2009 e del presente regolamento, a un veicolo con massa di riferimento superiore a 2 380 kg ma inferiore a 2 610 kg.”

5.1.2. L'allegato 12, appendice 1, paragrafo A.1.2.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“A.1.2.1. Per ottenere l'estensione di un'omologazione CE di un veicolo riguardo al suo di motore, omologato ai sensi del regolamento (CE) n. 595/2009 e del presente regolamento, a un veicolo con massa di riferimento superiore a 2 380 kg ma inferiore a 2 610 kg, il fabbricante deve soddisfare i requisiti di cui al regolamento UNECE n. 101, con le eccezioni indicate ai paragrafi A.1.2.1.2 e A.1.2.1.3.”

5.2. Per veicoli a doppia alimentazione, non è possibile estendere l'omologazione ai sensi della presente sezione.»;

h) l'appendice 1 è soppressa;

8) l'allegato IX è così modificato:

a) nella sezione corrispondente ai dati tecnici dei carburanti usati per le prove dei motori ad accensione spontanea, il titolo è sostituito dal seguente:

«Dati tecnici dei carburanti usati per le prove dei motori ad accensione spontanea e a doppia alimentazione»;

b) nella sezione corrispondente ai dati tecnici dei carburanti usati per le prove dei motori ad accensione comandata, il titolo è sostituito dal seguente:

«Dati tecnici dei carburanti usati per le prove dei motori ad accensione comandata e a doppia alimentazione»;

c) la tabella corrispondente al tipo di carburante Gas naturale/Biometano è sostituita dalla seguente:

«Tipo: Gas naturale/Biometano

Caratteristiche	Unità	Base	Limiti		Metodo di prova
			minimo	massimo	
Carburante di riferimento G_R					
Composizione:					
Metano		87	84	89	
Etano		13	11	15	
Altro ⁽¹⁾	% mole	—	—	1	ISO 6974
Tenore di zolfo	mg/m ³ ⁽²⁾	—		10	ISO 6326-5

Note:

⁽¹⁾ Inerti + C₂₊

⁽²⁾ Valore da determinare alle condizioni standard 293,2 K (20 °C) e 101,3 kPa.

Carburante di riferimento G₂₃

Composizione:					
Metano		92,5	91,5	93,5	
Altro ⁽¹⁾	% mole	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mole	7,5	6,5	8,5	
Tenore di zolfo	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5

Note:

⁽¹⁾ Inerti (diversi da N₂) + C₂ + C₂₊

⁽²⁾ Valore da determinare a 293,2 K (20 °C) e 101,3 kPa.

Carburante di riferimento G₂₅

Composizione:					
Metano	% mole	86	84	88	

Altro ⁽¹⁾	% mole	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mole	14	12	16	
Tenore di zolfo	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5

Note:

⁽¹⁾ Inerti (diversi da N₂) + C₂+ C₂₊

⁽²⁾ Valore da determinare a 293,2 K (20 °C) e 101,3 kPa.

Carburante di riferimento G₂₀

Composizione:					
Metano	% mole	100	99	100	ISO 6974
Altro ⁽¹⁾	% mole	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mole				ISO 6974
Tenore di zolfo	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Indice di Wobbe (netto)	MJ/m ³ ⁽³⁾	48,2	47,2	49,2	

Note:

⁽¹⁾ Inerti (diversi da N₂) + C₂+ C₂₊

⁽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.»

9) l'allegato X è così modificato:

a) il punto 2.1 è sostituito da quanto segue:

«2.1. I requisiti generali si trovano all'allegato 9A, paragrafo 2, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate al punto 2.2.1 del presente regolamento»;

b) dopo il punto 2.1, inserire il seguente punto 2.1.1:

«2.1.1. I paragrafi 2.3.2.1 e 2.3.2.2 dell'allegato 9A, del regolamento UNECE n. 49, vanno intesi come segue:

«2.3.2.1. Il funzionamento del dispositivo di post trattamento del particolato, compresi i filtri e i processi di rigenerazione continua, va controllato rispetto al valore limite OBD di cui alla tabella 1 del presente allegato.

2.3.2.2. Prima delle date di cui all'articolo 4, paragrafo 8, del presente regolamento e in caso di filtro antiparticolato diesel (DPF) con flusso a parete, il fabbricante può scegliere se applicare i requisiti di monitoraggio dell'efficienza di cui all'allegato 9B, appendice 8, del regolamento UNECE n. 49 invece di quelli di cui al paragrafo 2.3.2.1, se può dimostrare con una documentazione tecnica che in caso di deterioramento esiste una correlazione positiva tra perdita dell'efficienza di filtraggio e perdita di depressione (*delta pressure*) nel DPF quando il motore funziona alle condizioni specificate nelle prove descritte nell'allegato 9B, appendice 8, del regolamento UNECE n. 49.»;

c) il punto 2.2 è sostituito da quanto segue:

«2.2. La Commissione effettuerà una revisione dei requisiti del monitoraggio di cui all'allegato 9A, punto 2.3.2.1, del regolamento UNECE n. 49 entro la data del 31 dicembre 2012. Se viene dimostrata la non fattibilità tecnica dei relativi requisiti, specificati per le date indicate all'articolo 4, paragrafo 8, del presente regolamento, la Commissione proporrà date modificate di conseguenza.»;

- d) i punti da 2.3 a 2.3.3.4 vanno soppressi;
- e) il punto 2.4.1 è sostituito da quanto segue:
- «2.4.1. Se richiesto dal fabbricante, per i veicoli appartenenti alle categorie M₂ ed N₁, per i veicoli appartenenti alle categorie M₁ ed N₂ con massa massima tecnicamente ammissibile non superiore a 7,5 t. e per i veicoli appartenenti alla categoria M₃, classi I e II nonché A e B, definiti all'allegato I della direttiva 2001/85/CE, con massa ammissibile non superiore a 7,5 t., la conformità ai requisiti dell'allegato XI del regolamento (CE) n. 692/2008 va considerata equivalente alla conformità al presente allegato, in base alle seguenti equivalenze:»;
- f) dopo il punto 2.4.1, inserire i seguenti punti da 2.4.1.1 a 2.4.1.b.2:
- «2.4.1.1. La norma OBD Euro 6 — più lo IUPR (*in-use performance ratio* — rapporto di efficienza in servizio) di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del regolamento (CE) n. 692/2008 — va considerata equivalente al carattere A di cui all'allegato I, appendice 9, tabella 1, del presente regolamento.
- 2.4.1.2. La norma OBD Euro 6 — 1 di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del regolamento (CE) n. 692/2008 va considerata equivalente al carattere B di cui all'allegato I, appendice 9, tabella 1, del presente regolamento.
- 2.4.1.3. La norma OBD Euro 6 — 2 di cui all'allegato I, appendice 6, tabella 1, del regolamento (CE) n. 692/2008 va considerata equivalente al carattere C di cui all'allegato I, appendice 9, tabella 1, del presente regolamento.
- 2.4.1.a. Se si ricorre a tale omologazione alternativa, le informazioni sui sistemi OBD di cui all'allegato I, appendice 4, parte 2, punti da 3.2.12.2.7.1 a 3.2.12.2.7.4, sono sostituite dalle informazioni di cui al regolamento (CE) n. 692/2008, allegato I, appendice 3, punto 3.2.12.2.7.
- 2.4.1.b. Le equivalenze di cui al punto 2.4.1 si applicano come segue:
- 2.4.1.b.1. Si applicano gli OTL (*OBD Threshold Limit* — valori limite OBD) e le date di cui all'allegato I, appendice 9, tabella 1, del presente regolamento, relativi al carattere attribuito per il quale si chiede l'omologazione.
- 2.4.1.b.2. Si applicano i requisiti delle misure di controllo degli NO_x di cui all'allegato XIII, punti da 2.1.2.2.1 a 2.1.2.2.5»;
- g) dopo il punto 2.5, aggiungere i seguenti punti da 2.6 a 2.6.3:
- «2.6. **Motori e veicoli a doppia alimentazione**
- 2.6.1. I motori e i veicoli a doppia alimentazione devono soddisfare i requisiti applicabili ai motori diesel specificati nel presente allegato, indipendentemente dal fatto che funzionino in modalità a doppia alimentazione o in modalità diesel.
- 2.6.2. Oltre a quanto stabilito al punto 2.6.1, i motori e i veicoli a doppia alimentazione devono soddisfare i requisiti OBD di cui all'allegato 15, paragrafo 7, del regolamento UNECE n. 49.
- 2.6.3. In caso di veicoli e motori a doppia alimentazione, le disposizioni per l'omologazione alternativa di cui al punto 2.4.1 non si applicano.»;
- h) i punti 3.2.1 e 3.2.2 sono sostituiti dai seguenti:
- «3.2.1. Gli OTL (*OBD Threshold Limit*) applicabili al sistema OBD sono indicati alla riga "Requisiti generali" della tabella 1, per i motori ad accensione spontanea, e della tabella 2, per i motori ad accensione comandata.

- 3.2.2. Fino al termine del periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7, si applicano gli OTL specificati alla riga "Periodo transitorio" della tabella 1, per i motori ad accensione spontanea, e della tabella 2, per i motori ad accensione comandata.

Tabella 1

OTL (motori ad accensione spontanea e a doppia alimentazione)

	Limite in mg/kWh	
	NO _x	Massa del particolato
Periodo transitorio	1 500	25
requisiti generali	1 200	25

Tabella 2

OTL (motori ad accensione comandata)

	Limite in mg/kWh	
	NO _x	CO
Periodo transitorio	1 500	7 500 ⁽¹⁾
requisiti generali	1 200	7 500

⁽¹⁾ Il limite si applica a decorrere dalle date di cui all'allegato I, appendice 9, tabella 1, riga B»

- i) il punto 4.1 è sostituito da quanto segue:

«4.1. Le prescrizioni relative alla dimostrazione sono indicate nell'allegato 9A, paragrafo 4, del regolamento UNECE n. 49.»;

- j) il punto 4.2 è soppresso;

- k) il punto 5.1 è sostituito da quanto segue:

«5.1. Le prescrizioni relative alla documentazione si trovano all'allegato 9A, paragrafo 5, del regolamento UNECE n. 49.; Il fascicolo di documentazione va raccolto in conformità alle disposizioni dell'articolo 5, paragrafo 3, e dell'allegato I, sezione 8, del presente regolamento.»;

- l) i punti da 6 a 6.2.2 sono sostituiti dai seguenti:

«6. REQUISITI DI EFFICIENZA IN SERVIZIO

6.1. I requisiti di efficienza in servizio si trovano all'allegato 9A, paragrafo 6, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate ai punti da 6.1.1 a 6.1.3 del presente regolamento.

6.1.1. Il fascicolo di documentazione va raccolto in conformità alle disposizioni dell'articolo 5, paragrafo 3, e dell'allegato I, sezione 8, del presente regolamento.

6.1.2. Rapporto minimo di efficienza in servizio

L'allegato 9A, paragrafo 6.2.2 del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:

«Il valore del rapporto minimo di efficienza in servizio [*minimum in-use performance ratio* — IUPR(min)] è 0,1 per tutti i sistemi di monitoraggio.»

6.1.3. Le condizioni indicate nell'appendice 1, paragrafo A.1.5, del regolamento UNECE n. 49 vanno riviste al termine del periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7 del presente regolamento.

- 6.2. Valutazione dell'efficienza in servizio durante il periodo transitorio
- 6.2.1. Durante il periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7, la valutazione dell'efficienza in servizio dei sistemi OBD va effettuata in conformità a quanto disposto dall'appendice 5 del presente allegato.
- 6.2.2. Durante il periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7, la conformità dei sistemi OBD ai requisiti di cui all'allegato 9A, paragrafo 6.2.3, del regolamento UNECE n. 49 non è obbligatoria.»;
- m) i punti da 6.2.3 a 6.5.5.1 sono soppressi;
- n) le appendici da 1 a 4 e 6 sono soppressi;
- 10) l'allegato XI è così modificato:
- a) il punto 4.3.1 è sostituito da quanto segue:
- «4.3.1. *Descrizione della procedura per la valutazione delle emissioni*
- I motori di cui all'articolo 16, paragrafo 4, lettera a), muniti di un sistema completo di controllo delle emissioni comprendente il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento appartenente al tipo per il quale è stata chiesta l'omologazione, vanno sottoposti a prove adeguate per l'applicazione prevista, come descritto nell'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49, al fine di comparare la sua efficienza con il sistema originale di controllo delle emissioni secondo la procedura descritta ai punti 4.3.1.1 e 4.3.1.2.»;
- b) al punto 4.3.2.1, il secondo comma è sostituito dal seguente:
- «Il sistema di post-trattamento dei gas di scarico deve essere preconditionato con 12 cicli WHSC. Dopo il preconditionamento, i motori vanno provati secondo le procedure di prova WHDC descritte all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49. Vanno effettuate tre prove dei gas di scarico di ciascun tipo appropriato.»;
- c) al punto 4.3.2.2, il secondo comma è sostituito dal seguente:
- «Il sistema di post-trattamento dei gas di scarico che incorpora il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento deve essere poi preconditionato con 12 cicli WHSC. Dopo il preconditionamento, i motori vanno provati secondo le procedure WHDC descritte all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49. Vanno effettuate tre prove dei gas di scarico di ciascun tipo appropriato.»;
- d) al punto 4.3.2.5, il secondo comma è sostituito dal seguente:
- «I sistemi di post-trattamento dei gas di scarico invecchiati devono essere preconditionati con 12 cicli WHSC e successivamente provati secondo le procedure WHDC descritte all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49. Vanno effettuate tre prove dei gas di scarico di ciascun tipo appropriato.»;
- e) il punto 4.3.2.6 è sostituito dal seguente:
- «4.3.2.6. *Determinazione del fattore di invecchiamento per il dispositivo di ricambio di controllo dell'inquinamento*
- Per ogni inquinante, il fattore di invecchiamento è il rapporto tra i valori di emissione applicati al termine della vita utile e all'inizio dell'accumulo di esercizio (per esempio se le emissioni dell'inquinante A all'inizio dell'accumulo di esercizio sono 1,50 g/kWh e quelle al termine della vita utile sono 1,82 g/kWh, il fattore di invecchiamento è $1,82/1,50 = 1,21$)»;
- 11) l'allegato XII è così modificato:
- a) il punto 2.1 è sostituito da quanto segue:
- «2.1. Per provare la conformità in servizio si applica quanto disposto all'allegato 8 del regolamento UNECE n. 49, modifica 5.»;

b) il punto 2.3.1 è sostituito da quanto segue:

«2.3.1. Tutti i riferimenti ai cicli WHTC e WHSC vanno intesi come riferimenti ai cicli ETC e CES rispettivamente, definiti dall'allegato 4A del regolamento UNECE n. 49, modifica 5.»;

c) il punto 2.3.7 è sostituito da quanto segue:

«2.3.7. A richiesta del fabbricante, l'autorità di omologazione può decidere un piano di campionamento ai sensi del regolamento UNECE n. 49, allegato II, punti 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3 o ai sensi dell'allegato 8, appendice 3 del regolamento UNECE n. 49, modifica 5.»;

12) l'allegato XIII è così modificato:

a) i punti 2 e 2.1 sono sostituiti dai seguenti:

«2. REQUISITI GENERALI

I requisiti generali si trovano all'allegato 11, paragrafo 2, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni di cui ai paragrafi da 2.1 a 2.1.5 del presente regolamento.

2.1. Omologazione alternativa»;

b) dopo il punto 2.1, inserire i seguenti punti da 2.1.1 a 2.1.5:

«2.1.1. Se richiesto dal fabbricante, per i veicoli appartenenti alle categorie M₂ ed N₁, per i veicoli appartenenti alle categorie M₁ ed N₂ con massa massima ammissibile non superiore a 7,5 t. e per i veicoli appartenenti alla categoria M₃, classi I e II nonché A e B, definiti all'allegato I della direttiva 2001/85/CE, con massa ammissibile non superiore a 7,5 t., la conformità ai requisiti dell'allegato XVI del regolamento (CE) n. 692/2008 va considerata equivalente alla conformità al presente allegato.

2.1.2. Se viene utilizzata l'omologazione alternativa:

2.1.2.1. Le informazioni relative al corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x di cui all'allegato I, appendice 4, parte 2, punti da 3.2.12.2.8.1 a 3.2.12.2.8.5 del presente regolamento sono sostituite dalle informazioni di cui all'allegato I, appendice 3, punto 3.2.12.2.8 del regolamento (CE) n. 692/2008.

2.1.2.2. Per quanto concerne l'applicazione dei requisiti di cui all'allegato XVI del regolamento (CE) n. 692/2008 e al presente allegato, vigono le seguenti eccezioni:

2.1.2.2.1. Per controllare la qualità del reagente si applicano le disposizioni di cui ai punti 7.1 e 7.2 del presente allegato invece delle disposizioni di cui all'allegato XVI, sezione 4, del regolamento (CE) n. 692/2008.

2.1.2.2.2. Per controllare il consumo del reagente si applicano le disposizioni di cui ai punti 8.3 e 8.4 del presente allegato invece delle disposizioni di cui all'allegato XVI, sezione 5, del regolamento (CE) n. 692/2008.

2.1.2.2.3. Il sistema di allerta del conducente di cui alle sezioni 4, 7 e 8 del presente allegato è da intendersi come il sistema di allerta del conducente di cui all'allegato XVI, sezione 3, del regolamento (CE) n. 692/2008.

2.1.2.2.4. L'allegato XVI, sezione 6, del regolamento (CE) n. 692/2008 non si applica.

2.1.2.2.5. Le disposizioni di cui al punto 5.2 del presente allegato si applicano in caso veicoli usati per servizi di soccorso o di motori o veicoli di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b), della direttiva 2007/46/CE.

2.1.3. L'allegato 11, paragrafo 2.2.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:

“2.2.1. Il fabbricante deve fornire, nella forma stabilita all'allegato I, appendice 4, del presente regolamento, informazioni che descrivano dettagliatamente le caratteristiche operative e funzionali di un sistema motore trattato nel presente allegato”.

- 2.1.4. L'allegato 11, paragrafo 2.2.4, primo comma, del regolamento UNECE n. 49 è da intendersi come segue:
- “2.2.4. Se un fabbricante chiede l'omologazione di un motore o di una famiglia di motori come unità tecnica distinta, deve includere nel fascicolo di documentazione di cui all'articolo 5, paragrafo 3, all'articolo 7, paragrafo 3 o all'articolo 9, paragrafo 3, del presente regolamento i requisiti appropriati affinché il veicolo, usato su strada o altrove, soddisfi le prescrizioni del presente allegato. Tale documentazione deve comprendere quanto segue.”.
- 2.1.5. L'allegato 11, paragrafo 2.3.1 del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:
- “2.3.1. Ogni sistema motore che rientri nel campo di applicazione del presente allegato deve mantenere le proprie funzioni di controllo delle emissioni in tutte le condizioni che si verificano normalmente nel territorio dell'Unione, specialmente a bassa temperatura ambiente, ai sensi dell'allegato VI del presente regolamento.”;
- c) i punti da 2.2 a 2.5 sono soppressi;
- d) il punto 3.1 è sostituito da quanto segue:
- «3.1. I requisiti di manutenzione sono indicati nell'allegato 11, paragrafo 3, del regolamento UNECE n. 49.»;
- e) i punti da 3.2 a 3.7 sono soppressi;
- f) il punto 4.1 è sostituito da quanto segue:
- «4.1. Le caratteristiche e il funzionamento del sistema di allerta del conducente sono descritti nell'allegato 11, paragrafo 4, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate al punto 4.1.1 del presente regolamento.»;
- g) dopo il punto 4.1, inserire il seguente punto 4.1.1:
- «4.1.1. L'allegato 11, paragrafo 4.8, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “4.8. I veicoli di soccorso o quelli appartenenti alle categorie di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b) della direttiva 2007/46/CE, possono essere muniti di dispositivi che permettano al conducente di attenuare gli allarmi visivi lanciati dal sistema d'allerta.”;
- h) i punti da 4.2 a 4.10 sono soppressi;
- i) il punto 5.1 è sostituito da quanto segue:
- «5.1. Le caratteristiche e il funzionamento del sistema di persuasione del conducente sono descritti nell'allegato 11, paragrafo 5, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate al punto 5.1.1 del presente regolamento.»;
- j) dopo il punto 5.1, inserire il seguente punto 5.1.1:
- «5.1.1. L'allegato 11, paragrafo 5.2, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “5.2. La presenza di un sistema di persuasione del conducente non è necessaria per motori o veicoli usati per servizi di soccorso o appartenenti alle categorie di cui all'articolo 2, paragrafo 3, lettera b), della direttiva 2007/46/CE. Il sistema di persuasione del conducente deve poter essere disattivato in modo permanente solo dal fabbricante del motore o del veicolo.”;
- k) i punti da 5.2 a 5.8 sono soppressi;
- l) il punto 6.1 è sostituito da quanto segue:
- «6.1. Le misure riguardanti la disponibilità del reagente si trovano all'allegato 11, paragrafo 6, del regolamento UNECE n. 49.»;

- m) i punti da 6.2 a 6.3.3 sono soppressi;
- n) i punti 7.1 e 7.1.1 sono sostituiti dai seguenti:
- «7.1. Le misure riguardanti il controllo della qualità del reagente sono elencate nell'allegato 11, paragrafo 7, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni di cui ai punti da 7.1.1, 7.1.2 e 7.1.3 del presente regolamento.
- 7.1.1. L'allegato 11, paragrafo 7.1.1 del regolamento UNECE n. 49, va inteso come segue:
- “7.1.1.1. Il fabbricante deve specificare la concentrazione ammissibile minima CD_{\min} di reagente, che deve dar luogo a emissioni allo scarico non superiori ai valori limite di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.”;
- o) i punti 7.1.1.1 e 7.1.1.2 sono soppressi;
- p) i punti 7.1.2 e 7.1.3 sono sostituiti dai seguenti:
- «7.1.2. L'allegato 11, paragrafo 7.1.1.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “7.1.1.1. Durante il periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del presente regolamento e su richiesta del fabbricante ai fini del punto 7.1, il riferimento al limite di emissione degli NO_x di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009 è sostituito dal valore di 900 mg/kWh.”
- 7.1.3. L'allegato 11, paragrafo 7.1.1.2, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “7.1.1.2. Il valore corretto di CD_{\min} va dimostrato durante l'omologazione con la procedura di cui all'allegato 11, appendice 6, del regolamento UNECE n. 49 e registrato nel fascicolo di documentazione ampliato, di cui all'articolo 3 e alla sezione 8 dell'allegato I del presente regolamento.”;
- q) i punti da 7.1.4 a 7.3.3 sono soppressi;
- r) il punto 8.1 è sostituito da quanto segue:
- «8.1. Le misure riguardanti il controllo del consumo del reagente sono elencate nell'allegato 11, paragrafo 8, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni di cui al punto 8.1.1 del presente regolamento.»;
- s) dopo il punto 8.1, inserire il seguente punto 8.1.1:
- «8.1.1. L'allegato 11, paragrafo 8.4.1.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “8.4.1.1. Entro la fine del periodo transitorio di cui all'articolo 4, paragrafo 7, del presente regolamento, il sistema d'allerta del conducente descritto all'allegato 11, sezione 4, del regolamento UNECE n. 49, deve attivarsi se emerge una divergenza superiore al 50 % tra consumo medio di reagente e consumo medio di reagente previsto dal sistema motore per il periodo che il fabbricante deve definire e che non deve superare il periodo massimo di cui all'allegato 11, paragrafo 8.3.1, del regolamento UNECE n. 49.”;
- t) i punti da 8.2 a 8.5.3 sono soppressi;
- u) il punto 9.1 è sostituito da quanto segue:
- «9.1. Le misure riguardanti i difetti di monitoraggio attribuibili a manipolazioni scorrette sono riportate nell'allegato 11, paragrafo 6, del regolamento UNECE n. 49.»;
- v) i punti da 9.2 a 9.4.3 sono soppressi;

w) sono aggiunti i seguenti punti da 10 a 12:

- «10. Motori e veicoli a doppia alimentazione
- Le prescrizioni volte a garantire il corretto funzionamento delle misure di controllo degli NO_x dei motori e dei veicoli a doppia alimentazione si trovano all'allegato 15, paragrafo 8, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni indicate al punto 10.1 del presente regolamento:
- 10.1. L'allegato 15, paragrafo 8.1, del regolamento UNECE n. 49 va inteso come segue:
- “8.1. Le sezioni da 1 a 9 del presente allegato si applicano ai motori e ai veicoli HDDF, indipendentemente dal fatto che funzionino in modalità a doppia alimentazione o in modalità diesel.”
11. L'allegato 11, appendice 1, paragrafo A.1.4.3, punto c), del regolamento UNECE n. 49 è da intendersi come segue:
- “c) l'ottenimento della riduzione della coppia voluta dal sistema di persuasione di livello 'non grave' può essere dimostrato contemporaneamente all'omologazione generale delle prestazioni del motore ai sensi del presente regolamento. In tal caso, non è necessaria una misurazione separata della coppia durante la dimostrazione del sistema di persuasione. La limitazione della velocità richiesta dal sistema di persuasione di livello 'grave' va dimostrata in conformità ai requisiti di cui alla sezione 5 del presente allegato.”
12. Il primo e il secondo paragrafo dell'allegato 11, appendice 4, del regolamento UNECE n. 49 vanno intesi nel modo che segue:
- “La presente appendice si applica quando il fabbricante del veicolo chiede l'omologazione CE di un veicolo munito di motore, omologato ai sensi del regolamento (CE) n. 595/2009 e del presente regolamento riguardo alle emissioni e all'accesso alle informazioni sulla riparazione e manutenzione del veicolo.
- In tal caso, oltre ai requisiti relativi all'installazione di cui all'allegato I del presente regolamento, occorre una dimostrazione di installazione corretta. Questa dimostrazione può essere effettuata presentando all'autorità di omologazione un caso tecnico avvalorato da disegni tecnici, analisi funzionali e risultati di prove precedenti.”;

x) le appendici da 1 a 5 sono soppresse;

y) l'appendice 6 è sostituita dalla seguente:

«Appendice 6

Dimostrazione della qualità minima accettabile di reagente CD_{min}

1. Il fabbricante deve dimostrare la qualità minima accettabile del reagente CD_{min} durante l'omologazione ai sensi di quanto disposto all'allegato 11, appendice 6, del regolamento UNECE n. 49, con le eccezioni di cui al punto 1.1 della presente appendice:
- 1.1. Il punto A.6.3 si intende come segue:

“A.6.3. Le emissioni di inquinanti di questa prova devono essere inferiori ai limiti d'emissione di cui ai punti 7.1.1 e 7.1.1.1 del presente allegato”;

13) l'allegato XIV è così modificato:

a) i punti da 2.2.1 a 2.2.4 sono sostituiti dai seguenti:

- «2.2.1. Per i motori ad accensione comandata alimentati a benzina o a E85, il paragrafo 5.2.3.1 del regolamento UNECE n. 85 è da intendersi come segue:
- “Il carburante impiegato deve essere quello disponibile sul mercato. In caso di controversia, il carburante sarà quello appropriato di riferimento, specificato nell'allegato IX del presente regolamento. Invece dei carburanti di riferimento, specificati all'allegato IX del presente regolamento, si possono usare i carburanti di riferimento definiti dal Consiglio europeo di coordinamento per lo sviluppo delle prove di prestazione di lubrificanti e di carburanti per motori (in prosieguo 'CEC'), per i motori alimentati a benzina, nei documenti CEC RF-01-A-84 e RF-01-A-85.”

2.2.2. Per i motori ad accensione comandata e a doppia alimentazione funzionanti a GPL:

2.2.2.1 In caso di motori con adattamento automatico dell'alimentazione, il paragrafo 5.2.3.2.1 del regolamento UNECE n. 85, va inteso come segue:

"Il carburante impiegato deve essere quello disponibile sul mercato. In caso di controversia, il carburante sarà quello appropriato di riferimento, specificato nell'allegato IX del presente regolamento. Invece dei carburanti di riferimento, specificati all'allegato IX del presente regolamento, si possono usare i carburanti di riferimento definiti all'allegato 8 del regolamento UNECE n. 85."

2.2.2.2. In caso di motori senza adattamento automatico dell'alimentazione, il paragrafo 5.2.3.2.2 del regolamento UNECE n. 85 va inteso come segue:

"Il carburante usato deve essere quello di riferimento definito all'allegato IX del presente regolamento; si possono anche usare i carburanti di riferimento definiti all'allegato 8 del regolamento UNECE n. 85 aventi il contenuto minimo di C₃, oppure"

2.2.3. Per motori ad accensione comandata e a doppia alimentazione funzionanti a GN/biometano:

2.2.3.1. In caso di motori con adattamento automatico dell'alimentazione, il paragrafo 5.2.3.3.1 del regolamento UNECE n. 85 va inteso come segue:

"Il carburante impiegato deve essere quello disponibile sul mercato. In caso di controversia, il carburante sarà quello appropriato di riferimento, specificato nell'allegato IX del presente regolamento. Invece dei carburanti di riferimento, specificati all'allegato IX del presente regolamento, si possono usare i carburanti di riferimento definiti all'allegato 8 del regolamento UNECE n. 85."

2.2.3.2. In caso di motori senza adattamento automatico dell'alimentazione, il paragrafo 5.2.3.3.2 del regolamento UNECE n. 85 va inteso come segue:

"Si deve usare carburante disponibile sul mercato con indice di Wobbe pari ad almeno 52,6 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa). In caso di controversia, il carburante usato deve essere il carburante di riferimento G_R specificato nell'allegato IX del presente regolamento."

2.2.3.3. In caso di motori predisposti per funzionare con uno specifico gruppo di carburanti, il paragrafo 5.2.3.3.3 del regolamento UNECE n. 85 va inteso come segue:

"Si deve usare carburante disponibile sul mercato con indice di Wobbe pari ad almeno 52,6 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa) se il motore è predisposto per funzionare con gas del gruppo H o ad almeno 47,2 MJm⁻³ (20 °C, 101,3 kPa) se il motore è predisposto per funzionare con gas del gruppo L. In caso di controversia, usare il carburante di riferimento G_R specificato nell'allegato IX del presente regolamento se il motore è predisposto per funzionare con gas del gruppo H, o il carburante di riferimento G₂₃ se il motore è predisposto per funzionare con gas del gruppo L, cioè il carburante con l'indice di Wobbe più elevato per il gruppo in questione, oppure"

2.2.4. Per motori ad accensione spontanea e a doppia alimentazione, il paragrafo 5.2.3.4 del regolamento UNECE n. 85 è da intendersi come segue:

"Il carburante impiegato deve essere quello disponibile sul mercato. In caso di controversia, il carburante sarà quello appropriato di riferimento, specificato nell'allegato IX del presente regolamento. Invece dei carburanti di riferimento, specificati all'allegato IX del presente regolamento, si può usare il carburante di riferimento definito dal CEC per i motori ad accensione spontanea nel documento CEC RF-03-A-84.";

b) il punto 2.3.2 è sostituito da quanto segue:

«2.3.2. Per le prove delle emissioni secondo le procedure di cui all'allegato III del presente regolamento, si applicano le disposizioni relative alla potenza del motore specificate all'allegato 4, paragrafo 6.3, del regolamento UNECE n. 49.»

ALLEGATO IV

«ALLEGATO III

CONTROLLI SULLE EMISSIONI DELLO SCARICO

1. INTRODUZIONE

1.1. Il presente allegato illustra la procedura di prova per effettuare i controlli sulle emissioni dei gas di scarico

2. PRESCRIZIONI GENERALI

2.1. Le regole cui attenersi nell'effettuare le prove e nell'interpretarne i risultati si trovano all'allegato 4 del regolamento UNECE n. 49; si devono inoltre usare gli appropriati carburanti di riferimento definiti all'allegato IX del presente regolamento.

2.2. In caso di motori e di veicoli a doppia alimentazione, per il controllo delle emissioni si applicano i requisiti aggiuntivi e le eccezioni di cui all'allegato 15, appendice 4, del regolamento UNECE n. 49.

2.3. Se per provare motori ad accensione comandata si usa un sistema di diluizione del gas di scarico, si può ricorrere a sistemi di analizzatori che soddisfino i requisiti generali e le procedure di taratura di cui al regolamento UNECE n. 83. In tal caso non si applicano le disposizioni del paragrafo 9 e dell'allegato 4, appendice 2, del regolamento UNECE n. 49.

Si applicano tuttavia le procedure previste dall'allegato 4, paragrafo 7, del regolamento UNECE n. 49 e i calcoli delle emissioni illustrati all'allegato 4, paragrafo 8, del regolamento UNECE n. 49.»

ALLEGATO V

'ALLEGATO XVIII

CARATTERISTICHE TECNICHE SPECIFICHE RELATIVE AI MOTORI E AI VEICOLI A DOPPIA ALIMENTAZIONE

1. Campo d'applicazione

Il presente allegato si applica ai motori e ai veicoli a doppia alimentazione coperti dal presente regolamento e fissa i requisiti aggiuntivi e le eccezioni che il fabbricante deve rispettare ai fini dell'omologazione dei motori e dei veicoli a doppia alimentazione.
- 1.1 Non sono consentiti motori a doppia alimentazione funzionanti durante la parte a caldo del ciclo di prova WHTC con un indice medio del gas non superiore al 10 % ($GER_{WHTC} \leq 10\%$) e privi di modalità diesel.
2. In appendice si trova un elenco di tipi di motori a doppia alimentazione coperti dal presente regolamento e delle principali caratteristiche di funzionamento.
3. Requisiti specifici per l'omologazione della doppia alimentazione
- 3.1. I requisiti specifici per l'omologazione della doppia alimentazione sono indicati nell'allegato 15, paragrafo 3, del regolamento UNECE n. 49.
4. Prescrizioni generali
- 4.1. I motori e i veicoli a doppia alimentazione devono essere conformi ai requisiti generali di cui all'allegato 15, paragrafi da 4.1 a 4.7, del regolamento UNECE n. 49.
5. Prescrizioni funzionali
- 5.1. Limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 1A e 1B
- 5.1.1. I limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 1A e 1B funzionanti in modalità a doppia alimentazione sono definiti, per i motori ad accensione comandata, nell'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 5.1.2. I limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 1B funzionanti in modalità diesel sono quelli definiti, per i motori ad accensione spontanea, nell'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 5.2. Limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2 A e 2 B
- 5.2.1. Limiti di emissione applicabili durante il ciclo di prova WHSC

Per motori a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B funzionanti sia in modalità diesel che in modalità a doppia alimentazione, i valori limite di emissione allo scarico, compreso il limite relativo al numero di particelle, nel ciclo di prova WHSC sono quelli applicabili ai motori ad accensione spontanea nel ciclo di prova WHSC di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 5.2.2. Limiti di emissione applicabili durante il ciclo di prova WHTC
- 5.2.2.1. Limiti di emissione per CO, NO_x, NH₃ e per la massa del particolato nella modalità a doppia alimentazione

I limiti di emissione per CO, NO_x, NH₃ e per la massa del particolato durante il ciclo di prova WHTC applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B funzionanti in modalità a doppia alimentazione sono gli stessi applicabili ai motori ad accensione sia spontanea che comandata durante il ciclo di prova WHTC, fissati dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.
- 5.2.2.2. Limiti di emissione per gli idrocarburi nella modalità a doppia alimentazione
- 5.2.2.2.1 Motori a gas naturale/biometano

I limiti di emissione per THC, NMHC e CH₄ nel corso del ciclo di prova WHTC applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B funzionanti a gas naturale/biometano in modalità a doppia alimentazione si calcolano a partire dai limiti applicabili ai motori ad accensione sia spontanea che comandata durante il ciclo di prova WHTC, fissati dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009, con il metodo di calcolo di cui all'allegato 15, paragrafo 5.2.3, del regolamento UNECE n. 49.
- 5.2.2.2.2 Motori a GPL

I limiti di emissione per THC durante il ciclo di prova WHTC applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B funzionanti con GPL in modalità a doppia alimentazione sono gli stessi applicabili ai motori ad accensione spontanea durante il ciclo di prova WHTC, fissati dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.

5.2.2.3. Limiti di emissione per il numero di particelle nella modalità a doppia alimentazione

I limiti per il numero di particelle nel corso del ciclo di prova WHTC applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2A e 2B funzionanti in modalità a doppia alimentazione si calcolano a partire dai limiti applicabili ai motori ad accensione sia spontanea che comandata durante il ciclo di prova WHTC, fissati dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009, con il metodo di calcolo di cui all'allegato 15, paragrafo 5.2.4, del regolamento UNECE n. 49.

5.2.2.4. Limiti di emissione nella modalità diesel

I limiti di emissione, anche di quelli per il numero di particelle, durante il ciclo di prova WHTC applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 2 B funzionanti in modalità diesel sono quelli fissati, per i motori ad accensione spontanea, dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.

5.3. Limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 3 B

I limiti di emissione applicabili ai motori a doppia alimentazione di tipo 3 B funzionanti in modalità a doppia alimentazione o in modalità diesel sono i limiti allo scarico fissati, per i motori ad accensione spontanea, dall'allegato I del regolamento (CE) n. 595/2009.

6. Prescrizioni relative alla dimostrazione

6.1. I motori e i veicoli a doppia alimentazione devono essere conformi ai requisiti aggiuntivi e alle eccezioni, relativi alla dimostrazione di cui all'allegato 15, paragrafo 6, del regolamento UNECE n. 49.

7. Documentazione relativa all'installazione su un veicolo di un motore omologato a doppia alimentazione

7.1. Il fabbricante di un motore a doppia alimentazione omologato come unità tecnica distinta includerà nella documentazione relativa all'installazione del suo sistema motore i requisiti appropriati affinché il veicolo, usato su strada o altrove a seconda dei casi, soddisfi le prescrizioni specifiche per i motori a doppia alimentazione di cui al presente regolamento. Tale documentazione deve includere, senza limitarsi, quanto segue:

a) prescrizioni tecniche dettagliate, tra cui le disposizioni che assicurano la compatibilità con il sistema OBD del sistema motore;

b) la procedura di verifica da effettuare.

Esistenza e adeguatezza delle prescrizioni relative all'installazione possono essere controllate durante il processo di omologazione del sistema motore.

7.2. Se il fabbricante che chiede l'omologazione CE per l'installazione del sistema motore sul veicolo è lo stesso fabbricante che ha ottenuto l'omologazione del motore a doppia alimentazione come unità tecnica distinta, la documentazione di cui al punto 7.1 non è necessaria.

Appendice 1

Tipi di motori e veicoli a doppia alimentazione — Elenco delle principali caratteristiche di funzionamento

	GER_{WHTC}	Minimo in modalità diesel	Riscaldamento in modalità diesel	Funzionamento solo in modalità diesel	Funzionamento in mancanza di gas	Osservazioni
Tipo 1 A	$GER_{WHTC} \geq 90\%$	NON consentito	Consentito solo in modalità di servizio	Consentito solo in modalità di servizio	Modalità di servizio	
Tipo 1B	$GER_{WHTC} \geq 90\%$	Consentito soltanto in modalità diesel	Consentito soltanto in modalità diesel	Consentito soltanto in modalità diesel e di servizio	Modalità diesel	
Tipo 2 A	$10\% < GER_{WHTC} < 90\%$	Consentito	Consentito solo in modalità di servizio	Consentito solo in modalità di servizio	Modalità di servizio	$GER_{WHTC} \geq 90\%$ consentito
Tipo 2 B	$10\% < GER_{WHTC} < 90\%$	Consentito	Consentito soltanto in modalità diesel	Consentito soltanto in modalità diesel e di servizio	Modalità diesel	$GER_{WHTC} \geq 90\%$ consentito
Tipo 3A	NON DEFINITO NÉ CONSENTITO'					